ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI SCIENZE NATURALI

E DEL

MUSEO CIVICO

DI STORIA NATURALE

IN MILANO

VOLUME LXXVII

Fascicolo IV

(Con 1 Tavola fuori testo)

MILANO

Dicembre 1938 (XVII)

CONSIGLIO DIRETTIVO PEL 1938.

Presidente: BRIZI Prof. Comm. UGO, *Largo Rio de Janeiro 5* (1938-39).

Vice-Presidenti:
- PARISI Dott. BRUNO, *Museo Civico di Storia Naturale* (1937-38).
- GRILL Prof. EMANUELE, *Museo Civico di Storia Naturale* (1938-39).

Segretario: MOLTONI Dott. EDGARDO, *Museo Civico di Storia Naturale* (1938-39).

Vice-Segretario: DESIO Prof. Cav. ARDITO, *Via privata Livorno 3* (1937-38).

Archivista: MAURO Ing. Gr. Uff. On. FRANCESCO, *Piazza S. Ambrogio 14* (1938-39).

Consiglieri (1938-39):
- AIRAGHI Prof. Cav. Uff. CARLO, *Via Podgora 7.*
- FOÀ Prof. CARLO, *Viale Maino, 20.*
- MICHELI Dott. LUCIO, *Via Carlo Goldoni, 32.*
- SCORTECCI Prof. Cav. GIUSEPPE, *Museo Civico di Storia Naturale.*
- TRAVERSO Prof. Cav. G. B., *R. Scuola di Agricoltura.*
- TURATI Conte Cav. di Gr. Croce EMILIO, *Piazza S. Alessandro, 6.*

Cassiere: Sig. LEOPOLDO CERESA, *Via Dario Papa 21* (1938).

Bibliotecario: DORA SETTI.

ELENCO DELLE MEMORIE DELLA SOCIETÀ

Vol.		Fasc.			
Vol.	I.	Fasc.	1-10;	anno	1865.
»	II.	»	1-10;	»	1865-67.
»	III.	»	1-5;	»	1867-73.
»	IV.	»	1-3-5;	anno	1868-71.
»	V.	»	1;	anno	1895 (Volume completo).
»	VI.	»	1-3;	»	1897-1910.
»	VII.	»	1;	»	1910 (Volume completo).
»	VIII.	»	1-3;	»	1915-1917.
»	IX.	»	1-3;	»	1918-1927.
»	X.	»	1-2;	»	1929-1937.

Pavia — Premiata Tipografia Successori FUSI - Via L. Spallanzani, 11 — 1938

ISTITUTO E MUSEO DI ZOOLOGIA DELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO
DIRETTORE: PROF. ALCESTE ARCANGELI

Dott. Enrico Tortonese
Assistente

REVISIONE DEGLI SQUALI DEL MUSEO CIVICO DI MILANO

Lo studio degli Squali dimostra che questi organismi, abbondanti nelle regioni calde, vanno diminuendo come numero di specie e di individui man mano che ci si avvicina a quelle polari, dove nondimeno si riscontrano alcune forme caratteristiche. Ne consegue che nella nostra fauna essi non hanno l' importanza che assumono nei mari tropicali, benchè siano rappresentate quasi tutte le famiglie, con 31 specie, in cui ciascun carattere morfologico (forma del corpo, numero delle fessure branchiali, membrana nittitante, denti, vertebre, pinne, ecc.) varia sensibilmente. Nondimeno, i diversi Squali non sono sempre volgarmente distinti, poichè i grossi *Carcharias*, *Isurus*, *Carcharodon*, ecc. vengono detti genericamente Pesci cani, mentre ricevono nomi particolari alcune forme di più facile riconoscimento (Pesce volpe, pesce martello, pesce angelo, ecc.) o quelle litorali che di solito compaiono sui mercati (Gattucci, palombi, spinaroli).

La distribuzione geografica delle singole specie è assai varia ed altrettanto può dirsi riguardo alla loro abbondanza nel Mediterraneo: non è inesatto affermare che quelle relativamente comuni costituiscono a mala pena la metà del numero totale, mentre la cattura delle rimanenti è tutt' altro che frequente, o per una loro effettiva scarsità, o perchè vivono di regola in acque più o meno profonde. Parecchi Squali furono con discreta esattezza descritti dai naturalisti pre-linneani (Rondelet, Salviani, Gesner), quantunque solo molto più tardi ne siano state ben definite le caratteristiche. Con l' ampliarsi delle ricerche, la nomenclatura andò facendosi sempre più confusa e in più di un caso venne usata per lungo tempo una terminologia in pieno disaccordo con le regole di nomenclatura zoologica e atta a generare nuovi errori.

Anche gli Squali più noti furono indicati in modo vario e, quel che è peggio, il medesimo nome generico passò non di rado da una specie ad altra completamente diversa e posta in una differente famiglia: basti ricordare *Galeus*, *Galeorhinus*, *Carcharias*. Gli AA. italiani si sono di regola attenuti alla classificazione e nomenclatura di Günther (1870), Döderlein e Moreau (1881), che sono in ultima analisi quelle delle classiche opere di Müller ed Henle e di Bonaparte (1841). Ora, non solo il significato di molti nomi generici è completamente mutato in seguito ad esatta applicazione della legge di priorità, ma anche l' ordinamento delle famiglie si trova impostato su ben più solide basi anatomiche.

Mentre della moderna sistematica dei Selaci avrò occasione di trattare, con alcune osservazioni critiche, illustrando in un futuro scritto il ricco materiale ittiologico raccolto durante il celebre viaggio di circumnavigazione del globo della R. N. « Magenta », la revisione degli Squali del Museo Civico di Milano mi offre modo di compiere quella delle specie italiane, che già da tempo avevo intenzione di presentare. Ad essa sono stato indotto sia da quanto ho esposto circa l' opportunità di un aggiornamento, sia dal fatto che gli AA. stranieri, fra i cui scritti non mancano discordanze, trascurarono talvolta i dati forniti da studiosi italiani intorno alle specie della nostra fauna. D' altra parte, poichè una sola di queste (*Sphyrna tudes*) manca nel materiale qui considerato, ho avuto modo di esaminare anche quelle più rare. La collezione del R. Museo Zoologico di Torino mi ha consentito alcuni utili confronti, mentre in ampi e moderni mezzi bibliografici, oggi più che mai indispensabili in simili studi, ho trovato valido fondamento e guida sicura.

Le 49 specie enumerate nel presente lavoro sono rappresentate da esemplari in alcool o a secco: la preparazione di questi ultimi, buona in alcuni casi, è in altri molto deficiente. Una delle difficoltà che si incontrano nelle ricerche sugli Squali sta precisamente nella scarsa attendibilità dei dati tratti da vecchi e mal montati esemplari, in cui forma e proporzioni del corpo sono ben lontane da quelle naturali dell' animale: è probabile che a ciò si debbano molte confusioni commesse dagli ittiologi, con non lievi errori nell' interpretare i caratteri delle specie. La conservazione in alcool, a meno che si oppongano le troppo grandi dimensioni o sia possibile una fedele riproduzione del vero, non sarà mai abbastanza raccomandata. Non è da credersi che, come in altri gruppi zoologici, le grosse specie abbiano ormai perduto ogni par-

ticolare interesse e che a quelle minori lo studioso debba preferibilmente rivolgere la sua attenzione: nei Selaci, al contrario, sono parecchie le forme di mole rilevante incompletamente conosciute, sia per la scarsa disponibilità di materiale, sia perchè ben di rado si ha occasione di esaminare individui freschi, anzichè quelli disseccati dei Musei, dove uno Smeriglio ed una Verdesca possono presentarsi con quasi uguale aspetto!

La ricca collezione ittiologica del Museo di Milano si deve in buona parte all' opera appassionata del dott. Cristoforo Bellotti, che per lunghi anni, nella seconda metà dello scorso secolo, raccolse Pesci italiani ed esotici, compilandone un accurato schedario in cui inserì numerose osservazioni. Egli pubblicò diversi lavori ittiologici, in alcuni dei quali (1878-90) si tratta anche di Selaci annoverati nel presente scritto, ma a parte le sue note su qualche individuo, il materiale da me esaminato è tutto inedito, se si eccettua un Selache ricordato da Parona (1909). Esso è etichettato con le vecchie denominazioni di Günther, che ho modificato secondo le opere degli AA. più recenti (Garman, Regan, Fowler, ecc.); per alcuni esemplari ho constatato trattarsi di specie diverse da quelle a cui erano stati riferiti. A parte le rettifiche di nomenclatura e la correzione di certe determinazioni, nonchè una sommaria rassegna delle specie italiane, riescono interessanti la identificazione di un *Carcharias* giapponese di Döderlein, le notizie sui *Mustelus* del Brasile, uno dei quali viene qui ridescritto e raffigurato, e varie considerazioni su forme diverse. È possibile il riconoscimento di ogni specie nostrale, di cui sono indicate le dimensioni e l' habitat; i nomi italiani sono in qualche caso nuovi e desunti da quelli latini oppure volgari.

Devo ringraziare il dott. Bruno Parisi, direttore del Museo, che mi ha permesso lo studio di questo pregevole materiale, e la prof. Luisa Gianferrari, che me l' ha gentilmente facilitato.

Fam. Chlamydoselachidae

Chlamydoselachus anguineus Garm.

Garman, Bull. Essex Inst. 1884, p. 47 — Jordan e Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus. 26, 1903, p. 596 — Garman, Plagiost. 1913, p. 14 — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 24, f. 2.

(N. 4008) 1 ♂ (m. 1,31). Sagami Sea (Giappone). Cap. A. Owston, 2-IV-1906.

Fam. Heptranchiidae

Hexanchus griseus (Bonn.) — Notidano grigio, pesce manzo.

Bonnaterre, Tabl. Ichth. 1788, p. 9 (*Squalus g.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 76 — Garman, Plagiost. 1913, p. 16 — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 26.

(N. 2025) 1 ♀ (m. 1,18). Genova, C. Bellotti, 1853.
(N. 2166) 1 ♂ (m. 1,38). Nizza, id. 1888.

Questo Squalo, caratteristico per le 6 fessure branchiali, può raggiungere 5 m. di lunghezza, ma non sembra pericoloso per l'uomo. Ha una vasta distribuzione geografica (Mediterraneo, Atlantico, Sud Africa, Giappone, Canadà, California, Cile) e non è raro nei nostri mari.

Heptranchias perlo (Bonn.) — Notidano cinereo.

Bonnaterre, Tabl. Ichth. 1788, p. 10 (*Squalus p.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 79 (*Heptanchus cinereus*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 21, tav. 56, 58 — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 27, f. 3.

(N. 38-1779) 2 ♀. Napoli, C. Bellotti, 1865-69.
(N. 2028) 2 ♀. Genova, id., 1857.

Il giovane individuo N. 1799 (m. 0,35) fu illustrato da Bellotti (1878) come var. *pristiurus* per le serie dei piccoli aculei che si trovano sul margine superiore della coda. Tale nome non merita peraltro di essere conservato, poichè Bellotti stesso pose in relazione all' età, considerandolo transitorio, il predetto carattere, che si riscontra pure nei giovani delle specie congeneri. Nel Notidano cinereo le fessure branchiali sono 7 per parte e le dimensioni massime minori che nel precedente (m. 3); anch' esso è ritenuto innocuo e si pesca abbastanza spesso nel Mediterraneo. Come *H. griseus*, è più raro nell'Adriatico. Oltre che nell'Atlantico nord-orientale lo si trova in Giappone, se veramente gli è identico *H. deani* Jord. Starks (1901); fu segnalato in Australia, ma Whitley (1931) ritenne trattarsi di specie diversa che denominò *H. dakini*. Non è escluso che a quest' ultima spettino anche gli *Heptranchias* giapponesi e che *H. perlo* sia di conseguenza esclusivamente atlantico-mediterraneo.

Heptranchias (Notorynchus) indicus (L. Ag.).

L. Agassiz, Rech. Poiss. Foss. 1835, tav. E f. 1 (*Notidanus i.*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 18 (*Notorynchus platycephalus*).

(N. 2137) 1 ♀ (m. 2,75). Indie orientali.

Le condizioni di questo esemplare, preparato a secco, non ne permettono certo un' esatta identificazione, sopratutto perchè la bocca completamente chiusa non lascia esaminare i caratteri dentari, di fondamentale importanza per distinguere gli Squali del subgen. *Notorynchus*. A questo esso spetta sicuramente, per il muso largo ed arrotondato ed il colore bruno con tracce di poche e grandi macchie più scure sui fianchi, nonchè per la provenienza, che lo fa pure ritenere *N. indicus*; si noti però come molto materiale che in anni lontani giunse ai nostri Musei con la vaga indicazione « Indie orientali », provenisse in realtà dall' India, Malesia, Australia o perfino dalle isole del Pacifico, cosicchè anche un *N. cepedianus* (Pér.), specie propria dei mari australi, potrebbe oggi risultare delle « Indie orientali ». Il giapponese *H. indicus* di Schlegel (1850) è probabilmente l' *H. perlo* (= *H. deani*), benchè Garman lo registri nella bibliografia relativa alla specie di Agassiz; Jordan e Fowler (1903) non annoverano alcun *Notorynchus* fra i Selaci del Giappone. Garman, riconosciuto il *N. indicus* nello *Squalus platycephalus* descritto da Tenore [1], adottò quest' ultimo nome specifico. Doderlein si era molti anni prima (1881) occupato dell'*Heptanchus platycephalus*, riferendo le notizie date da Costa [2] e concludendo trattarsi di specie dubbia, fondata su errori di osservazione o su anomalie di un *Hexanchus griseus*. Io sono della medesima opinione, non soltanto perchè dal 1810 non venne più trovato nel Mediterraneo alcun selacio simile a quello allora pescato nel golfo di Salerno ed illustrato da Tenore, ma sopratutto perchè nè la descrizione di questo A. (che asserì la mancanza di pinna anale!), nè la successiva di Costa permettono di accertare l' identità con la specie di Agassiz. Ne deriva che il nome *indicus* non deve essere abbandonato e che per ora non possiamo includere nella nostra ittiofauna altri Notidani all' infuori di *H. griseus* ed *H. perlo*.

---

(1) Mem. Accad. Pontan. Napoli, I, 1810, p. 241 264, tav. IV.
(2) Fauna nap. Pesci. 1857, p. 12, tav. XIV f. 1-6.

Fam. **Carchariidae**

Carcharias taurus Raf. — Squalo toro.

Rafinesque, Caratteri, etc. 1810, p. 10 — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 58 (*Odontaspis t.*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 25, tav. 6, 41, 51 — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 29, f. 4.

(N. 2163) 1 ♀ (m. 1,15). Palermo, C. Bellotti, 1883.

I denti sono una trentina nella prima serie sia inferiore come superiore, ed hanno le due punte laterali assai poco sviluppate.
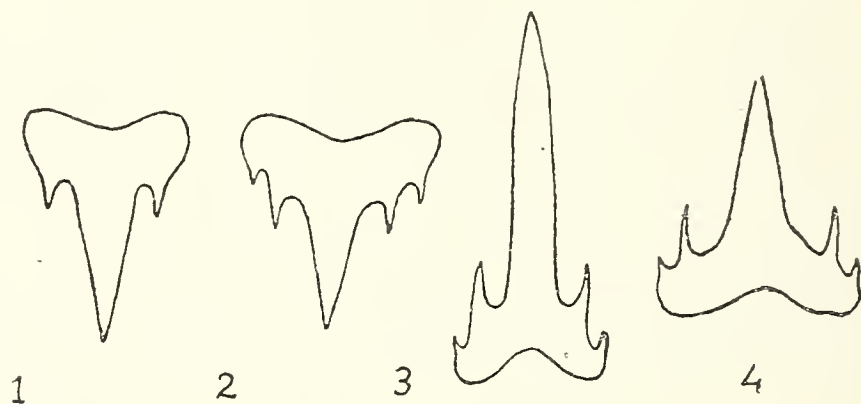
Fig. 1 — *Carcharias ferox* (Risso). Nizza. 1: dente superiore anteriore. 2: id. laterale. 3: inferiore anteriore. 4: id. laterale.

Carcharias ferox (Risso) — Squalo feroce (Fig. 1).

Risso, Ichth. Nice, 1810, p. 38 (*Squalus f.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 56 (*Odontaspis f.*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 27.

(N. 2138) 1 ♂ (m. 2), Nizza, C. Bellotti, 1877.
(N. 2592) 1 es. Palermo, id., 1883.

Le punte laterali dei denti, di regola piccole e aguzze, variano di numero e di dimensioni. Del secondo esemplare, che era lungo m. 1,43 e pesante Kg. 15, si conservano in alcool il capo e la pelle.

I *Carcharias*, riconoscibili per la seconda pinna dorsale relativamente grande, i denti a più punte (3 in *C. taurus*, 5 o più in *C. ferox*), l'occhio privo di membrana nittitante, gli spiracoli presenti, sono grossi (m. 3-3,50) e pericolosi Squali, che si pescano assai di rado nei nostri mari; in Sicilia, secondo Doderlein, *C. taurus* compare sopratutto in inverno e in primavera, *C. ferox*

in estate. La seconda specie non abita che l'Atlantico, mentre la prima fu osservata anche nell'Africa meridionale, Malesia ed Australia.

Fam. Mitsukurinidae

Mitsukurina Owstoni Jord.

Jordan, Proc. Cal. Acad. Sci. (3), 1, 1898, p. 200, tav. 11-12 — Jordan e Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus. 26, 1903, p. 621, tav. 26-27 — Garman, Plagiost. 1913, p. 28, tav. 40, 51, 56 (*Scapanorhynchus O.*).

(N. 4007) 1 ♀. Kozu (Sagami Sea, Giappone). Cap. A. Owston, 31-III-1906.

Nobre (1935) descrisse e raffigurò *Odontaspis nasutus* Brag. quale specie ben distinta da *M. Owstoni*, confutando l'opinione di Osorio (1911), che la ritenne identica a questa. Osservo anzitutto che in ogni caso si tratta di forme congeneri, cioè il *nasutus* non è un *Odontaspis* (*Carcharias*), non presentando nè l'aspetto esterno, nè i caratteri dentari di questo genere. Le differenze illustrate da Nobre (posizione della prima pinna dorsale rispetto alle pinne pari, dimensioni relative della coda e forma del muso) non sono persuasive, sopratutto perchè desunte soltanto da disegni tratti da individui mal montati. Ciò è ben dimostrato dallo squalo del Museo di Milano, la cui determinazione non lascia alcun dubbio, tanto più che si tratta di materiale topotipico. Esso misura m. 2,19, di cui 61 cm. spettano alla coda, e in seguito alla preparazione ha assunto un aspetto assai diverso da quello raffigurato dai citati AA. : il corpo è più allungato e la mascella non sporge per nulla al disotto del rostro, precisamente come si dovrebbe riscontrare in *O. nasutus*. Quest'ultimo è pertanto sinonimo di *M. Owstoni*, interessante Selacio la cui distribuzione geografica ricorda quella del *Chlamydoselachus anguineus*; scoperto in Giappone, esso fu infatti ritrovato nell'Atlantico orientale durante le crociere del re del Portogallo Carlo di Braganza.

Fam. Isuridae

Isurus (Lamna) nasus (Bonn.) — Smeriglio.

Bonnaterre, Tabl. Ichth. 1788, p. 10, tav. LXXXV f. 350 (*Squalus n.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 60 (*Lamna cornubica*) — Ariola, Atti Soc. Lig. XXIV, 1913, p. 3, f. 1 (*id.*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 34 — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 32, f. 5.

(N. 2147-2507) 2 ♀. Nizza, C. Bellotti, 1880-82.

Nell' esemplare più giovane (m. 0,80 circa) molti denti hanno le punte laterali, che distinguono il subgen. *Lamna*, appena discernibili. Il muso è ricco di grossi pori.

Isurus oxyrinchus Raf. — Ossirina (Fig. 2).

Rafinesque, Caratteri, etc. 1810, p. 12, tav. XIII f. 1 — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 65 (*Oxyrhina Spallanzani*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 37 — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 33.

(N. 2005) 1 ♀. Macarska (Dalmazia), C. Bellotti, 1853.
(N. 2120) 1 ♀. Nizza, id. 1875.
(N. 2179) 1 ♂. Coste occid. del Sahara, E. Stassano, 1892.

In quest' ultimo esemplare — lungo m. 0,91 e, come gli altri, a secco — è ben evidente la linea laterale, il cui decorso risulta
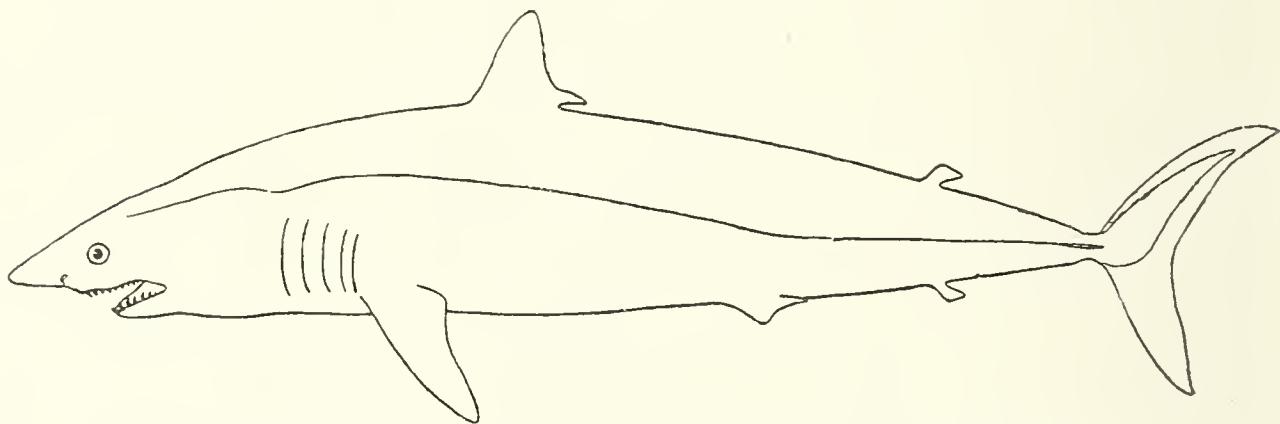
Fig. 2 — *Isurus oxyrinchus* Raf. Coste occidentali del Sahara.

dall' unita figura; non si scorgono i rami cefalici, che dovrebbero avere disposizioni non dissimili da quanto osservò Ariola nella specie precedente e che riuscirebbero perciò interessanti da confrontare. Anche nell' Ossirina la linea laterale forma un' insenatura, con concavità rivolta in alto, al disopra delle fessure branchiali. Borri (1934) annoverò quale sinonimo *Isuropsis dekayi* Gill, che corrisponde invece all' *Isurus tigris* (Atw.) proprio dei mari americani, dalle Antille a New York.

I denti a margine liscio, con una sola (Ossirina) o tre (Smeriglio) punte, il peduncolo codale depresso e carenato lateralmente, il lobo codale inferiore molto sviluppato rispetto al superiore (donde il nome generico) servono a identificare questi Selaci che giungono a 5-6 m. di lunghezza (Smeriglio) e la cui voracità li

rende molto pericolosi. Nel Mediterraneo si considerano generalmente rari, sopratutto *I. nasus*, benchè Moreau dica essere questa specie frequente a Nizza e la sua congenere a Cette. *I. nasus* abita l'Atlantico, il Pacifico boreale ed i mari australiani; *I. oxyrinchus* è invece limitato all'Atlantico, ma fu pure segnalato nel Mar Rosso (v. oltre).

Isurus cepedii (Less.).

Lesson, Voy. Coquille, II, 1830, p. 93 (*Squalus c.*) — Jordan e Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus. 26, 1903, p. 623 (*Isuropsis glaucus*) — Jordan ed Evermann, Bull. U. S. Fish. Comm. XXIII, 1905, p. 43, f. 5 (*id.*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 38 (*Isurus glaucus*) — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 34.

(N. 2116) 1 ♂ (m. 0,90). Yokoama, sig. Robecchi, 1871.

Questa specie, che sostituisce la precedente negli oceani Indiano e Pacifico, fu con essa confusa da Day (1878), che incluse fra i Pesci dell' India la *Lamna spallanzani* (= *I. oxyrinchus*). Col medesimo nome Klunzinger (1871) aveva già descritto uno Squalo presente, benchè raro, nel Mar Rosso. *I. cepedii* ed *I. oxyrinchus* differiscono per la posizione della prima pinna dorsale, come ben si rileva sia dalla figura di Müller ed Henle della prima specie, sia da quella, pur molto grossolana, che Rafinesque presentò della seconda. In quest' ultima tale pinna si origina pressochè sulla verticale condotta dall' ascella delle pettorali ed infatti Klunzinger scrive: « Die 1 Rückenflosse beginnt ein wenig vor dem hinteren Unterwinkel der Brustflosse »; in *I. cepedii* essa si trova invece più indietro, originandosi all' incirca in corrispondenza dell' apice delle pettorali. Nel suo prospetto degli *Isurus* (1913, p. 34) Garman considera anche la posizione della seconda dorsale, dicendola « near in front of the anal » in *I. glaucus* (= *cepedii*): in realtà, questa pinna e l' anale possono dirsi opposte in ambedue i casi. Dal punto di vista zoogeografico appare certo più probabile che l' *Isurus* del Mar Rosso sia quello stesso dell' oceano Indiano, cioè *I. cepedii* — a cui potrebbe aggiungersi *I. güntheri* descritto da Murray (1884) su tipo di Karachi (India) — mentre i dati di Klunzinger si riferiscono alla specie mediterranea. Può darsi che quest' ultimo non abbia compiuto osservazioni esatte, o che abbia steso la sua descrizione basandosi su quelle di *I. oxyrinchus*. Comunque, a quale o quali specie appartengano gli *Isurus* del mar Rosso resta ancora da stabilire.

Carcharodon carcharias (L.) — Pesce cane.

Linneo, Syst. Nat. 10, 1758, p. 235 (*Squalus c.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 66 (*C. Rondeletii*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 32, tav. 5 f. 5-9 — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 31.

(N. 2142) 1 ♂ (m. 4,46). Portofino (Genova), sig. Galletto, 1876.

Questo Squalo, che si dice superi 10 m. di lunghezza, è con il seguente il più grande del Mediterraneo, ma a differenza di esso è aggressivo e pericoloso. Si distingue dagli *Isurus* per i grandi denti triangolari coi margini seghettati. È cosmopolita nei mari tropicali e raramente si cattura presso le nostre coste.

Fam. **Cetorhinidae**

Cetorhinus maximus (Gunn.) — Selache.

Gunner, Trond. sels. selskr. 3, 1765, p. 33, tav. 2 (*Squalus m.*) — Pavesi, Ann. Mus. Genova, VI, 1874, p. 36 (*Selache maxima*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 70 (*id.*) — Ariola, Atti Soc. Lig. XXIV, 1913, p. 14, f. 3 (*Selachus m.*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 39.

(N. 4002) 1 ♀ (m. 3,35). Vado ligure (Savona), B. Borgioli, 14-VI-1904.
(N. 4014) 1 ♂. Pescheria di Genova, L. Gambaro, 6-VI-1912.

Il primo individuo venne già ricordato da Parona nel suo noto scritto intorno alla *Selache* nei mari italiani [1], il secondo, a quanto risulta dallo schedario del Museo, pesava, fresco, 100 Kg. Secondo i dati raccolti da Ariola (loc. cit.) nel 1912 fu pescato un solo esemplare, in agosto, a S. Margherita Ligure. Questo gigantesco ed inoffensivo Selacio (lungo fino a 13 m.), che per le dimensioni trova un rivale solo nel *Rhincodon typus* (« Whale-shark ») dei mari tropicali, è la maggiore specie mediterranea, che un tempo fu ritenuta rarissima nei mari italiani, mentre, oltre alle precedenti catture segnalate da Pavesi, Parona, Mazzarelli, Vinciguerra, ecc., se ne ebbero parecchie anche di recente nel mar Ligure, nel Tirreno e nell'Adriatico. Per la distribuzione geografica, esso si stacca notevolmente dagli altri Squali della nostra fauna, in quanto è caratterisco delle regioni temperate e fredde.

---

[1] Riv. Mensile di Pesca. Napoli. Vol. IX, 1909, p. 64.

Non è raro nel mare Artico, presso la Scandinavia e l' Islanda, mentre scarseggia nel golfo di Guascogna e più a sud; in America discende fino alla Virginia. Ricompare nel Pacifico settentrionale (Giappone, California) ed in Australia e Nuova Zelanda. Il *Cetorhinus*, già posto fra gli Isuridi, con cui ha fra l' altro in comune le carene codali, merita di esserne separato per le sue molteplici particolarità (denti minuti e conici, fessure branchiali molto ampie, archi branchiali con lunghe appendici, ecc.).

Fam. Alopiidae

Alopias vulpinus (Bonn.) — Pesce volpe, codalunga.

Bonnaterre, Tabl. Ichth. 1788, p. 9, tav. LXXXV f. 389 (*Squalus v.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 52 (*A. vulpes*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 30, tav. 7, 42 (*Vulpecula marina*) — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 43.

(N. 1250) 1 ♀. Adriatico, Museo di Trieste, 1869.
(N. 2026, 2821) 2 ♀. Nizza, C. Bellotti, 1855-87.

Tutti questi esemplari sono giovani, il maggiore non misurando che m. 1,45 di lunghezza totale, di cui 74 cm. spettano alla coda. Il grande sviluppo di questa basta a far riconoscere questo singolare Selacio, che si prende con relativa frequenza nel Mediterraneo e venne di regola considerato cosmopolita; alcune specie congeneri furono recentemente descritte su tipi dell' oceano Pacifico. Benchè di grandi dimensioni (4 m. e oltre), il Pesce volpe non è pericoloso.

Fam. Orectolobidae

Orectolobus maculatus (Bonn.).

Bonnaterre, Tabl. Ichth. 1788, p. 8 (*Squalus m.*) — Günther, Cat. Fishes, VIII, 1870, p. 514 (*Crossorhinus barbatus*) — Regan, Proc. Zool. Soc. London, 1908, p. 355 — Garman, Plagiost. 1913, p. 52.

(N. 2160) 1 ♀ (m. 1,70). Baia di Sidney (Australia), sig. Pisoni, 1883.

Chiloscyllium griseum M. Henle.

Müller e Henle, Plagiost. 1841, p. 19 — Regan, Proc. Zool. Soc. London, 1908, p. 360, tav. 11 f. 1, 13 f. 3 — Garman, Plagiost. 1913, p. 64.

(N. 1640) 1 ♂ (m. 0,51). Is. Molucche, Museo di Trieste, 1869.

Questo piccolo squalo era stato determinato *Ch. indicum* (Gm.) var. *obscura*, certo in base all' opera di Günther (1870), in cui (p. 411) sotto il nome *Ch. indicum* sono confuse ben tre specie (*indicum*, *griseum* e *plagiosum*) che Borri (1934) considerò ancora sinonime: il *Ch. indicum* del Museo di Pisa da lui esaminato potrebbe essere, a giudicare dal colore, un *Ch. plagiosum* M. Henle. Io attribuisco al *griseum* l' esemplare del Museo di Milano perchè l' altezza dell' anale eguaglia quella della pinna subcaudale e la carena dorsale è unica e mediana. Quest' ultima, abbastanza marcata, comincia un po' dietro gli occhi e termina a breve distanza dalla pinna dorsale, per riprendere dopo questa ed arrestarsi poco prima della seconda; sulla coda è appena accennata. Pterigopodi molto grandi: misurano 7 cm., di cui 4 per la parte libera. Colore (in alcool) bruno chiaro uniforme. Benchè i *Chiloscyllium*, come lo *Stegostoma tigrinum*, depongano uova, illustrate da Smedley [1], hanno per il complesso dei loro caratteri morfologici più naturale posizione fra gli Orectolobidi che fra gli Sciliorinidi, a cui qualche ittiologo li ascrisse in ragione della loro oviparità (Herre, 1925).

Fam. Scyliorhinidae

Scyliorhinus canicula (L.) — Gattuccio. (Fig. 3, 1-2)

Linneo, Syst. Nat. 10, 1758, p. 234 (*Squalus c.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 24 (*Scyllium c.*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 73 (*Catulus c.*) — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 38, f. 6.

(N. 224) 1 es. Nizza, C. Bellotti, 1855.
(N. 342-854) 2 es. ♂ e ♀. Mediterraneo.
(N. 3962) 1 ♀. Coste occid. del Sahara, E. Stassano, 1892.

Sebbene molto limitata, questa serie dimostra bene quella spiccata variabilità di colorazione che, come affermò Delphy (1920), non permette di distinguere in base alle macchie, come molto spesso si fece, i due Gattucci dei nostri mari: tanto *S. canicula* quanto *S. stellaris* possono avere macchie brune grandi o piccole,

---

[1] Bull. Raffles Mus. Singapore, 5, 1931, p. 63-66.

più o meno fitte, accompagnate o no da altre biancastre. Nell'individuo di Nizza esse sono di varia grandezza e tonalità, piuttosto ampie, unite a chiazze bianche nelle parti superiori del corpo; quelli N. 342 e 854 le hanno più piccole e numerose e vi sono frammisti punti bianchi. Molto più grandi e scure sono poi nel Gattuccio atlantico, che era stato infatti denominato *S. stellaris*, ma che ritengo un *canicula* per le valvole nasali ben confluenti sul labbro superiore e per la forma delle pinne ventrali. A proposito di queste ultime, farò notare come Delphy non ne abbia chiaramente indicata la differenza nelle due specie, poichè dice
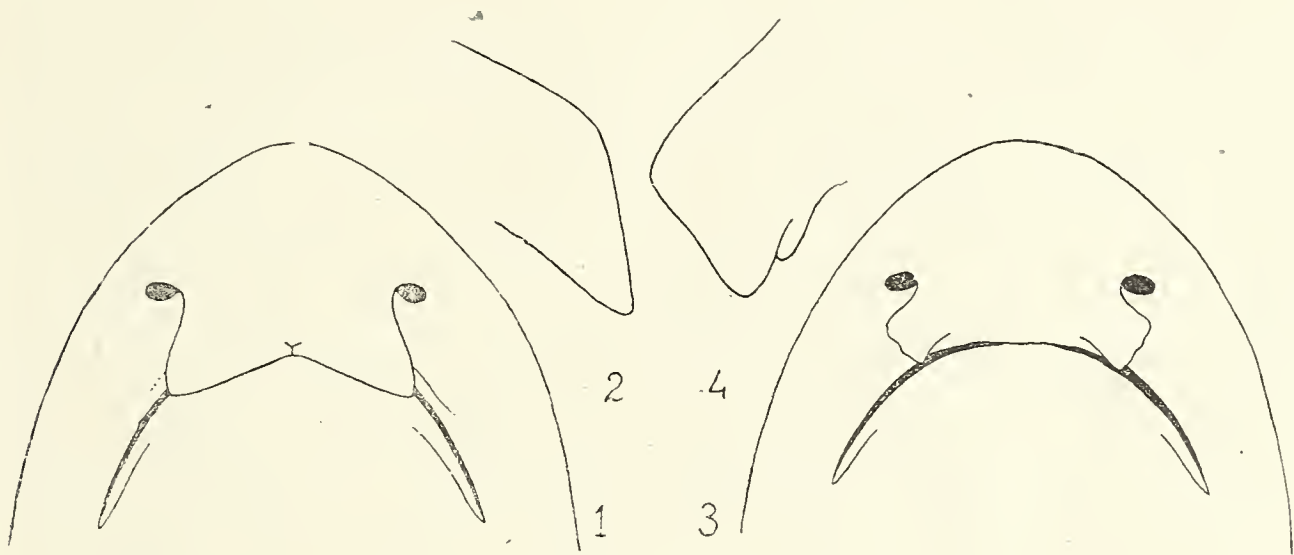
Fig. 3 — Schema della parte inferiore del capo e delle pinne ventrali di *Scyliorhinus canicula* (1-2) (Coste occidentali del Sahara) e di *S. stellaris* (3-4) (Genova).

l' angolo esterno essere in *S. canicula* « nettement plus grand » e « voisin d' un droit », in *S. stellaris* « nettement obtus » : le sue stesse figure lo contraddicono, perchè l' angolo in questione è in realtà più grande, cioè ottuso, nella prima specie e più piccolo, cioè pressochè retto, nella seconda, con la conseguenza che in quella il contorno delle ventrali si approssima al triangolo, in questa al quadrilatero. La posizione relativa delle altre pinne non sembra avere come carattere specifico l' importanza attribuitale dagli AA. americani. Fowler (loc. cit.), attenendosi ai dati di Garman, dice essere in *S. canicula* più avanzata la prima dorsale (inserita sull' estremo posteriore della base delle ventrali) e più arretrata la seconda, che solo in piccola parte sovrasta l' anale; nella sua figura si scorge però tale pinna per metà sovrapposta all' anale, come dovrebbe verificarsi in *S. stellaris*, in cui invece

quest' ultima è nettamente anteriore, cosicchè i disegni contraddicono il testo. Come i Palombi (*Mustelus*), i Gattucci contano nel Mediterraneo due ben diverse specie, note da lungo tempo, ma spesso confuse ad onta della loro larga diffusione e frequenza. Mentre però dei due Palombi si fissarono presto gli elementi distintivi e ne rimase variabile ed incerta la nomenclatura, che ho perciò voluto ultimamente definire [1], i due Gattucci furono di regola indicati come *Scyliorhinus* o *Scyllium canicula* e *stellaris*, ma senza che ne fossero esattamente apprezzati i caratteri morfologici che li separano. Prescindendo da quello fondamentale delle valvole nasali, confluenti nel primo e ben distanziate nel secondo, troviamo in *S. canicula* le ventrali con angolo esterno ottuso e margini interni concrescenti nei maschi, dimensioni massime minori (m. 1) e generalmente la seconda dorsale situata più indietro rispetto all' anale, il capo più breve in proporzione al corpo (circa $\frac{1}{6}$ anziché $\frac{1}{5}$ di esso), che è più slanciato, le macchie brune più piccole e fitte.

Scyliorhinus stellaris (L.) — Gattuccio stellato.
(Fig. 3, 3-4)

Linneo, Syst. Nat. 10, 1758, p. 235 (*Squalus s.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 3, 1881, p. 22 (*Scyllium s.*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 75 (*Catulus s.*) — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 39, f. 7.

(N. 722) 2 ♂. Genova, sig. Trotti, 1855.

I Gattucci o Gattopardi di mare sono i ben noti rappresentanti nostrali di una famiglia assai diffusa in ogni mare e di cui fanno parte piccoli Squali ovipari, con coda suborizzontale, pinne dorsali situate sulla metà posteriore del corpo, canali naso-labiali assenti o rudimentali. Le due specie di cui ho enunciato più sopra gli elementi distintivi, sono entrambe comuni nel Mediterraneo e nell'Atlantico nord-orientale, dalla Scandinavia alle Canarie.

Atelomycterus marmoratus (Benn.).

Bennett, Mem. Raffles, 1830, p. 693 (*Scyllium m.*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 100 — Herre, Phil. Journ. Sci. 26, 1, 1925, p. 123.

(N. 654) 1 ♀. Macassar (is. Celebes), Frank, 1853.

---

[1] Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino. Vol. XLVI, 1937-38, n. 74, p. 79.

Galeus melastomus Raf. — Boccanera.

Rafinesque, Caratteri, etc. 1810, p. 13 — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 28 (*Pristiurus melanostomus*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 92 (*P. melastomus*) — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 40, f. 8.

(N. 3347) 2 es. ♂ e ♀. Nizza, C. Bellotti, 1889.
(N. 3506) 1 ♂. Trondhjemfiord (Norvegia), dott. Collett, 1890.

Questo piccolo Squalo (m. 0,50-0,90), abbastanza comune, si distingue dai Gattucci, di cui ha pressochè la stessa distribuzione geografica, per il muso più lungo, le pieghe labiali superiori ed inferiori, il margine codale superiore munito di robusti dentelli. Tra i nomi generici più noti nella terminologia degli Squali, *Carcharias* e *Galeus* sono certo quelli che più spesso ebbero un' errata applicazione per il vario significato ad essi attribuito. Essendomi già altre volte [1] occupato del primo, mi soffermerò ora sul secondo, tanto più che entrano in discussione specie mediterranee ben conosciute e citate di frequente.

Rondelet (1554) usa il nome *Galeus* per alcuni Squali (*G. glaucus*, *canis*, *laevis*, ecc.) di generi diversi; Linneo (1758), forse tenendo presente il *Canis galeus* di Salviani (1554), descrive come *Squalus galeus* l' attuale *Galeorhinus galeus* e Valmont de Bomare (1765) annovera un *Galeus glaucus*, ragione per cui Garman applica tale nome alla Verdesca. Ma se, come vuole Fowler, i termini di Valmont sono inammissibili nella nomenclatura, Rafinesque (1810) è il primo a definire un gen. *Galeus*, in cui include *G. melastomus* e *G. uyato*; quest' ultima specie è un *Centrophorus*, mentre la precedente è da considerarsi quale tipo del genere di cui diviene sinonimo *Pristiurus* Bonaparte (1841). In gran parte dei classici scritti ittiologici dello scorso secolo figura invece come *Galeus canis* un ben diverso animale, cioè il linneano *S. galeus*, che Blainville (1816) aveva compreso nel suo gen. *Galeorhinus*, di cui per designazione di Jordan e Gilbert (1882) costituisce il tipo; perciò *Eugaleus* Gill (1864) è sinonimo di *Galeorhinus*.

---

[1] Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, XLIV, 1934, p. 157; XLV, 1935-36, p. 9.

Fam. Carcharhinidae

Scoliodon terrae-novae (Rich.).

Richardson, Fauna Bor. Amer. III, 1836, p. 298 (*Squalus t.*) — Jordan ed Evermann, U. S. Nat. Mus. Bull. 47, 1896, p. 13 — Garman, Plagiost. 1913, p. 115, tav. 2 f. 1-4 – Miranda Ribeiro, Fauna Bras. Peixes, 1923, p. 12, tav. IV — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 45.

(N. 1798) 1 ♂ (m. 0,53). Rio de Janeiro, A. Agassiz, 1876.

La presente specie e lo *S. lalandii* M. Henle sono ben distinte, mentre Borri (1934) le considerò sinonime: nella prima, diffusa dal Labrador al Brasile, il muso non è appuntito e, a partire dalle narici, è più breve della distanza che separa gli angoli esterni di queste; nella seconda, propria delle coste orientali del Sud America, si riscontrano i caratteri inversi.

Carcharhinus lamia (Risso) — Lamia.

Risso, Hist. Nat. Europe Mér. 1826, p. 119 (*Carcharias l.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 40 (*id.*) — Ariola, Atti Soc. Lig. XXIV, 1913, p. 12, f. 2 (*id.*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 140 (*Carcharinus commersonii*) — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 53 (*Eulamia c.*).

(N. 2144) 1 ♀ (m. 1,47). Nizza, C. Bellotti, 1879.
(N. 3066) 1 ♀ (m. 0,90 circa). Napoli, id., 1891.

Poichè Blainville (1816) non diede del *C. commersonii* altro che il nome, e solo nel 1828 (Faune Franc. Poiss. p. 90) ne parlò più diffusamente, credo meglio conservare per questa specie la tradizionale denominazione di Risso, che parecchi recenti AA. abbandonarono. Non è facile ravvisare negli esemplari a secco le differenze rispetto alla specie seguente, differenze che vertono essenzialmente sulla forma del muso e sulla posizione delle pinne. Garman ritenne identici al *commersonii* (= *lamia*) i *C. nesiotes* ed *insularum* delle isole Hawai descritti da Snyder [1], ma si deve avvertire che in ciascuno di questi sono diverse la lunghezza del muso e la forma e proporzioni delle pinne: nel primo la se-

---

[1] Bull. U. S. Fish. Comm. XXII, 1902 (1904), p. 514, tav. I.

conda dorsale è minore dell' anale e nel secondo la eguaglia, mentre in *C. lamia* dovrebbe esserne maggiore ed avere origine un po' anteriormente ad essa. Ammettendo l' identità di tali forme, non è più possibile valersi delle predette pinne come di caratteri specifici e questo Squalo risulta distinto da *C. plumbeus* per la prima dorsale più arretrata (ha inizio un po' dietro la base delle pettorali, anzichè sul suo terzo posteriore, conformemente a quanto Bellotti lasciò manoscritto), le pettorali lunghe circa il doppio della larghezza, invece di $1\frac{1}{3}$, il muso più breve, i denti superiori senza incisura esterna. Nel N. 2144 la seconda dorsale e l' anale sono opposte e pressochè uguali. Gli ittiologi americani riunirono alla presente specie anche *Carcharias lamiella* Jord. Gilb. ed *Eulamia platyrhynchus* Gilb., entrambi della California, il che ne dimostra la presenza nel Pacifico orientale.

Carcharhinus plumbeus (Nardo) — Squalo plumbeo.

Nardo, Prodr. Ichth. Ven. 1827, p. 9 (*Squalus p.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 44 (*Carcharias Milberti*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 133 (*Carcharinus M.*) — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 51, f. 12 (*Eulamia p.*).

(N. 1170) 1 ♀ (m. 1,85). Trieste, Museo di Trieste, 1869.
(N. 2117) 1 ♂. id. C. Bellotti, 1871.

Lamia e Squalo plumbeo fanno parte di un genere ricco di specie diffuse in tutti i mari tropicali; entrambi abitano il Mediterraneo, dove non sono peraltro molto frequenti, e l'Atlantico, ricomparendo a quanto sembra presso le coste americane occidentali o anche alle Hawai (Lamia). Il primo giunge a 5 m. di lunghezza, il secondo si dice possa arrivare a 7-8 m.; sia l' uno che l' altro riescono assai pericolosi. Ho sopra accennato ai loro caratteri differenziali. È interessante ricordare che *C. plumbeus* è, come l' esotico *C. gangeticus*, fra i pochi Selaci che entrano nelle acque dolci se, come ritiene Garman, ne è sinonimo il *C. nicaraguensis* (Gill e Br.) del lago Nicaragua, che Jordan ed Evermann (1896) dicono « abundant, confined so far as known to fresh waters, the only strictly fresh water shark recorded », distinguendolo da *C. Milberti* (= *plumbeus*) per il muso più breve. Secondo Regan [1] il *C. nicaraguensis* raggiunge 2100 mm. di

[1] Biol. Centr. Amer. Pisces. 1906-08, p. 183.

lunghezza e non appare identico con alcuna specie marina d'America, mentre Meek e Hildebrand (1923) lo annoverano quale sinonimo di *C. Milberti.*

Carcharhinus melanopterus (Quoy Gaim.).

Quoy e Gaimard, Voy. Uranie, 1824, p. 194, tav. 43 f. 1-2 (*Carcharias m.*) — Jordan e Evermann, Bull. U. S. Fish. Comm. XXIII, 1903 (1905) p. 30, tav. I (*id.*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 134 — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 52 (*Eulamia m.*).

(N. 586) 1 ♀. Isole Molucche, Frank, 1853.

Prionace glaucus (L.) — Verdesca.

Linneo, Syst. Nat. 10, 1758, p. 235 (*Squalus g.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 42 (*Carcharias g.*) — Jordan e Evermann, U. S. Nat. Mus. Bull. 47, 1896, p. 33, tav. 4, f. 16 — Garman, Plagiost. 1913, p. 145, tav. 3 f. 1-3 (*Galeus g.*) — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 54, f. 13 (*Glyphis g.*).

(N. 368) 1 ♀. Nizza, Verany, 1856.
(N. 2006) 1 ♀ (m. 1,55). Sebenico, C. Bellotti, 1853.
(N. 2009) 1 ♀ (m. 1,37). Trieste, Museo di Trieste, 1869.
(N. 2614) 1 juv. Tokyo, Schneider, 1884.
(N. 4211) 2 es. ♂ e ♀. Napoli, prof. Dohrn, 1884.

Questi due ultimi esemplari, lunghi circa m. 0,40, in alcool ed in perfette condizioni, hanno nerastri l'apice delle pettorali, dell'anale e del lobo codale inferiore, così da ricordare certi *Carcharhinus*; in quello di Nizza invece la prima dorsale ed i lobi codali sono orlati di bianco. L'individuo più interessante è quello di Tokyo, etichettato *Carcharias cyaneus*: con questo nome Döderlein [1] descrisse uno Squalo del Giappone, che io considero identico a *P. glaucus.* È strano come gli Squali giapponesi illustrati dal predetto A. non siano neppure citati nè da Jordan e Fowler (1903), nè da Garman (1913), che pure presentarono esaurienti sinonimie. Altri due *C. cyaneus* di Tokyo si

[1] Steindachner F. und Döderlein L. Beiträge zür Kenntniss der Fische Japans. Denk. Akad. Wien. Vol. XLVII, XLVIII, XLIX, XXXV, 1882-1886. Non ho potuto esaminare quest'opera, che fu pubblicata in quattro parti ed è una delle più importanti sui Pesci giapponesi.

trovano nel Museo di Pisa, ma Borri (1934) si limitò a indicarne le dimensioni (m. 0,42 e 0,51), senza svolgere indagini su questa presunta specie.

Lo squalo in questione è un embrione a completo sviluppo, con un piccolo residuo del cordone ombelicale. Le sue dimensioni sono le seguenti:

Lunghezza totale	mm.	434
Altezza massima del corpo . . .	»	40
Dall' apice del muso alla bocca . .	»	42
» » » » » 1ª dorsale . .	»	161
» » » » alle pettorali . .	»	105
Larghezza della bocca	»	24
Lunghezza della coda	»	120
» delle pettorali . . .	»	63
Altezza della 1ª dorsale	»	23
Diametro orizzontale dell' occhio . .	»	14

Corpo molto slanciato, con muso lungo ed acuto. Denti triangolari, a margini lisci, i superiori più obliqui. Narici equidistanti dalla bocca e dall' apice del muso. Ultima fessura branchiale situata sopra le pettorali, che sono lunghe e falcate. Prima dorsale piuttosto piccola, più vicina alle ventrali che alle pettorali. Anale più grande della seconda dorsale e opposta ad essa. Colore bleu scuro sulle parti superiori, bianco su quelle inferiori. *P. glaucus* è annoverato fra gli Squali giapponesi da Jordan e Fowler (1903), che non fanno parola di *C. cyaneus*: considerando questo sinonimo del primo, devo però rilevare come non sia esclusa la possibilità che sotto il nome *P. glaucus* si siano fino ad oggi confuse più specie [1] e che perciò i *Prionace* atlantico-mediterranei differiscano da quelli del Giappone, a proposito dei quali Jordan e Hubbs (1925) scrivevano: « The species needs comparison with the European form »; qualora si dimostri trattarsi di specie diversa, la si dovrà designare *P. cyaneus*.

La Verdesca può superare 3 m. di lunghezza ed è un pericoloso animale, diffuso in tutti i mari temperati e tropicali ed abbastanza frequente nel Mediterraneo. Come nei *Carcharhinus*

---

[1] Phillips descrisse di recente il *Prionace mackiei* della Nuova Zelanda (New Zeal. Journ. Sci. Techn. 16, 1935, p. 238, f. 2).

esiste la membrana nittitante, manca lo spiracolo e i denti sono compressi, triangolari e seghettati, ma la prima dorsale è più vicina alle ventrali che alle pettorali ed il corpo è più slanciato, con muso più acuto ed un caratteristico colore azzurro verdastro.

Galeorhinus galeus (L.) — Galeo.

Linneo, Syst. Nat. 10, 1758, p. 234 (*Squalus g.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 36 (*Galeus canis*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 153 (*Eugaleus g.*) — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 57, f. 14.

(N. 1436) 1 ♀. Trieste, C. Bellotti, 1869.
(N. 2121) 1 ♂. Napoli, id. 1865.
(N. 2332) 1 ♂. Nizza, id. 1855.

Questa specie mediterraneo-atlantica, di modeste dimensioni (m. 1-1,50) ed inoffensiva, è comune nei nostri mari. A differenza dei precedenti Carcarinidi esistono piccoli spiracoli. Ho accennato più sopra a quanto ne concerne il nome generico.

Fam. **Sphyrnidae**

Sphyrna blochii (Cuv.).

Cuvier, Règne Anim. 2, 1817, p. 127 (*Zygaena b.*) — Fowler, Proc. Acad. Sci. Nat. Philad. LX, 1908, p. 66 — Garman, Plagiost. 1913, p. 156 (*Cestracion b.*).

(N. 1423) 1 ♀ (m. 0.50 circa). Borneo, Frank, 1860.

Sphyrna zygaena (L.) — Pesce martello.

Linneo, Syst. Nat. 10, 1758, p. 234 (*Squalus z.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 46 (*Zygaena malleus*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 157, tav. 1 f. 1-3 (*Cestracion z.*) — Miranda Ribeiro, Fauna Bras. Peixes, 1923, p. 14 — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 65, f. 17.

(N. 37) 1 ♀. Adriatico, prof. Jan, 1853.
(N. 1800) 1 ♀. Rio de Janeiro, A. Agassiz, 1876.
(N. 2123) 1 ♂. Napoli. C. Bellotti, 1869.
(N. 2200) 1 ♀ (m. 1,88). Mediterraneo, id.

Nei Pesci martello la forma del corpo è simile a quella dei Carcarinidi, ma la peculiare foggia del capo permette un' immediata distinzione. Questi voraci e pericolosi Squali sono diffusi in

ogni oceano, ma rari nel Mediterraneo. Oltre *S. zygaena* (m. 4 e oltre) fa parte della nostra fauna anche la *S. tudes* (Val.) — descritta su tipo di Nizza e segnalata la prima volta nell'Adriatico da Perugia (1881) — con il capo largo solo due volte circa la sua lunghezza ed i canali nasali brevi o assenti. Con l' una o con l' altra di queste due specie fu confusa la *S. lewini* (Griff.) di cui Whitley (1934) precisò le caratteristiche.

Sphyrna tiburo (L.).

Linneo, Syst. Nat. 10, 1758, p. 234 (*Squalus t.*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 160, tav. 1 f. 4-5 (*Cestracion t.*) — Miranda Ribeiro, Fauna Bras. Peixes, 1923, p. 13.

(N. 1796) 1 ♀. Rio de Janeiro, A. Agassiz, 1876.

Fam. **Mustelidae**

Mustelus mustelus (L.) — Palombo comune.

Linnao, Syst. Nat. 10, 1758, p. 235 (*Squalus m.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 30 (*M. plebejus*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 170 (*Galeorhinus m.*) — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 61.

(N. 72) 1 ♀. Trieste, C. Bellotti, 1855.
(N. 2167 68, 3336) 3 ♀., Nizza, id. 1888-89.
(N. 2174) 1 ♀. Cattolica (Adriatico), id. 1890.
(N. 2181) 1 ♀. Coste occid. del Sahara, E. Stassano, 1892.

Nell' individuo di Trieste le macchie bianche sono allineate su ciascun fianco in una serie longitudinale; poichè simili macchie sono un normale carattere della specie, non vedo alcuna ragione perchè gli esemplari che ne sono forniti debbano essere distinti in una var. *albomaculata*, come talvolta fu fatto (*Squalus albomaculatus*, Plücar, 1846).

Mustelus canis (Mitch.) — Palombo nocciolo.

Mitchill, Trans. Lit. Phil. Soc. I, 1815, p. 486 (*Squalus c.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 34 (*M. equestris*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 176, tav. 4 e 60 (*Galeorhinus laevis*) — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 61, f. 16.

(N. 529) 1 ♀. Barcellona, C. Bellotti, 1857.
(N. 78-83) 2 es. ♂ e ♀. Mediterraneo.
(N. 1797) 1 ♂. Brasile, A. Agassiz, 1876.
(N. 2926) 4 es. ♂ e ♀. Nizza, C. Bellotti, 1888.

La citata descrizione di Garman è fondata su materiale di Nizza avuto dal Bellotti, benchè la figura sia di un esemplare di New York. Il N. 529 venne registrato come « var. *maculis nigris* », ma il suo colore è ora bruno uniforme come negli altri individui. Fra questi, il N. 1797 (lungo m. 0,75) era stato determinato per *M. vulgaris*, ma non appartiene evidentemente a tale specie, cioè al *M. mustelus*, perchè la prima pinna dorsale si origina assai dietro l' ascella delle pettorali, poco lungi dal loro margine posteriore. D' altra parte il Palombo comune non fu mai riscontrato presso le coste atlantiche occidentali, avendo un habitat più limitato, mentre il *M. canis* è noto tanto nell'America del nord quanto in quella del sud : da New York proviene il tipo, a Cuba fu segnalato da Poey (1868), in Brasile da Miranda Ribeiro (1907-1923), nell' Uruguay da Berg (1895). Però gli ittiologi americani, pur avendo trattato in ogni caso di questa specie e non della precedente, incorsero in parecchie confusioni. Così, è in buona parte erronea la sinonimia del *M. canis* data da Jordan ed Evermann (1896), poichè *Squalus hinnulus* Blainville, *Mustelus stellatus* Risso, *M. plebejus* Bonaparte e *M. vulgaris* Günther corrispondono tutti al *M. mustelus* (L.) ; anche nelle indicazioni bibliografiche di Berg (1895), alcune relative a *M. canis* sono frammiste a molte altre concernenti il Palombo comune. Quest' ultimo A. riunì poi in una stessa famiglia *Galeus canis* (Mitch.) e *Galeorhinus galeus* (L.), ma se non venisse trattato anche questo secondo Squalo, il nome del primo potrebbe condurre a facili equivoci, poichè da diversi AA., fra cui Günther, Doderlein e Moreau esso fu usato precisamente per il *G. galeus* !

I Palombi, più o meno comuni nelle acque mediterranee e di lunghezza non superiore a 2 m., sono affini ai Carcarinidi, ma hanno piccoli denti disposti a guisa di mosaico e con parecchie serie funzionanti. Nel Palombo comune (Mediterrraneo, Atlantico orientale, Sud Africa, Natal) i denti sono lisci, la prima dorsale si origina quasi in corrispondenza dell' ascella delle pettorali e il colore è di regola grigio con macchie bianche; nel Palombo nocciolo (Mediterraneo, Atlantico, coste del Sud Africa fino al Natal) i denti recano delle piccole sporgenze, la prima dorsale è più arretrata e il colore è grigio, con o senza macchiette nere. Klunzinger (1871) segnalò entrambe le specie nel mar Rosso.

Mustelus fasciatus (Garm.). (Fig. 4).

Garman, Plagiost. 1913, p. 172 (*Galeorhinus f.*).

(N. 3269) 1 ♂. Rio Grande do Sul (Brasile), Schneider, 1886.

È questo uno dei più interessanti squali della collezione studiata, poichè permette di riprendere in esame e di raffigurare una specie di cui, per quanto mi è noto, solo Garman diede notizia, descrivendola come nuova in base a tipi della predetta località. L' esemplare che ad essa riferisco, in alcool e ben conservato, era stato identificato per *M. vulgaris* e benchè in qualche particolare si scosti dai dati di Garman, sembra confermare per
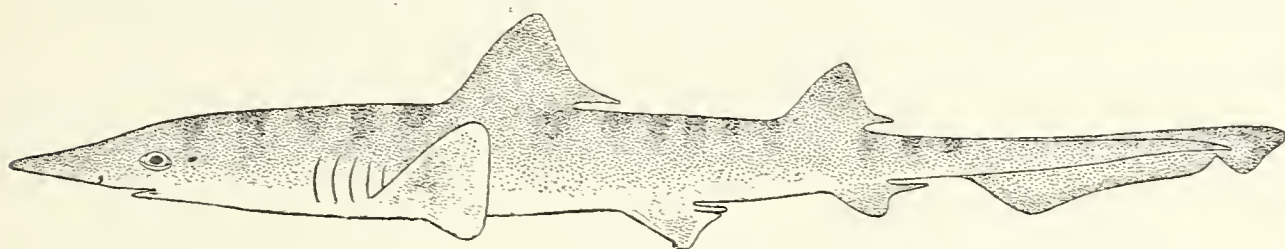
Fig. 4 — *Mustelus fasciatus* (Garm.) Rio Grande do Sul (Brasile).

M. fasciatus il valore di specie distinta, cosa finora non precisata per la mancanza di adeguati confronti. Eccone le misure:

Lunghezza totale	mm.	470
Altezza massima del corpo . . .	»	45
Dall' apice del muso alla bocca . .	»	39
» » » » alle narici . .	»	30
» » » » alla 1ª fessura branchiale	»	96
Dall' apice del muso alle pettorali . .	»	113
» » » » alla 1ª dorsale .	»	150
Larghezza della bocca	»	35
Lunghezza della coda	»	105
» delle pettorali	»	68
Altezza della 1ª dorsale	»	40
Intervallo fra le dorsali	»	90
» » » pettorali e ventrali .	»	90

Corpo slanciato, con capo depresso, muso lungo ed acuto, con apice arrotondato in senso orizzontale. Narici più vicine alla bocca

che all'estremità del muso, situate pressochè a due terzi della distanza fra questa ed il labbro superiore. Diametro orizzontale dell' occhio compreso circa 4 volte nel muso. Bocca fortemente arcuata, larga più del doppio della sua lunghezza. Pieghe labiali inferiori e superiori quasi uguali, a mala pena raggiungenti la metà delle mascelle. Denti lisci. La penultima fessura branchiale corrisponde all' origine della pettorale, l' ultima è sopra questa. La prima dorsale ha inizio leggermente dietro la verticale condotta dall' ascella delle pettorali, è alta circa due terzi della sua base e termina indietro con una punta acuta, mentre l'angolo superiore è arrotondato; la seconda dorsale, simile per forma ma con l' orlo posteriore più concavo, è assai più piccola e ne dista di uno spazio uguale a quello che separa le pettorali dalle ventrali e a una volta e mezza la base della prima dorsale. Pettorali piuttosto brevi, con angoli rotondeggianti ed orlo posteriore diritto. Ventrali opposte all' intervallo fra le dorsali e più vicine alla prima che alla seconda. Anale con margine concavo, più piccola della seconda dorsale e originantesi sotto la metà della base di questa : è lunga quasi come la sua distanza dalla codale ed il suo apice posteriore giunge più indietro di quello della seconda dorsale. La coda è poco meno di un quarto della lunghezza totale ed ha il lobo inferiore appena distinto. Colore biancastro sul ventre, grigio bruno sul dorso, con evidenti tracce di fascie trasversali più scure, pressochè larghe come gli intervalli : se ne contano una dozzina, fra cui cinque, più marcate, precedenti la prima dorsale.

Questa specie è molto affine al *M. mustelus* e sembra anzi rappresentarlo sull' opposto lato dell' Atlantico, benchè manchino notizie sulla sua diffusione e frequenza. Garman la distinse per il colore e perchè la piega labiale superiore sarebbe più breve, anzichè più lunga, dell' inferiore; a proposito del primo carattere egli stesso rilevò, tuttavia, che nei maggiori esemplari le fascie scure diventano più indefinite e confluenti, scomparendo forse con l' età. Riguardo al secondo, io non ho riscontrato nello sviluppo delle pieghe labiali superiori ed inferiori differenze apprezzabili; comunque, nel nostro Palombo comune le superiori sono più lunghe. In quest' ultimo poi le pettorali hanno il margine posteriore leggermente concavo e l' angolo esterno quasi appuntito, la base della prima dorsale equivale soltanto a metà della distanza fra le dorsali, che sono meno disuguali in dimensioni, la base dell' anale misura tre quarti della sua distanza dalla codale. Per

precisare meglio le affinità del *M. fasciatus* occorrerebbe conoscerne le modalità di sviluppo poichè, com' è noto, in alcuni di questi Squali (es. *M. canis*) si stabiliscono tra l' embrione e le pareti dell' ovidotto delle connessioni (placenta) che mancano in altri (es. *M. mustelus*). L' ittiofauna brasiliana conta dunque due *Mustelus*: *M. canis*, probabilmente molto più comune, dei cui caratteri ho detto più sopra, e *M. fasciatus*, noto finora solo a Rio Grande.

Fam. Heterodontidae

Heterodontus japonicus (Dum.).

Duméril, Elasmobr. 1865, p. 426 (*Cestracion philippi* var. *japonicus*) — Jordan e Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus. 26, 1903, p. 599 — Garman, Plagiost. 1913, p. 184 (*Centracion j.*).

(N. 2115-3398) 2 es. ♂ e ♀. Yokoama, sig. Robecchi, 1871.

Questo Selacio fu spesso confuso con l' australiano *H. portusjacksoni* (Mey.) [= *H. philippi* (Schn.)]; è certamente un *H. japonicus* il « *Cestracion philippi* » del Giappone posseduto dal Museo di Pisa (Borri, 1934).

Heterodontus francisci (Gir.).

Girard, Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. 1854, p. 196 (*Cestracion f.*) — Jordan ed Evermann, U. S. Nat. Mus. Bull. 47, 1896, p. 20, tav. III f. 9 (*Gyropleurodus f.*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 186, tav. 45-46 (*Centracion f.*).

(N. 1795) 1 ♂. S. Diego (California), A. Agassiz, 1876.

Fam. Squalidae

Oxynotus centrina (L.) — Pesce porco.

Linneo, Syst. Nat. 10, 1758, p. 233 (*Squalus c.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 98 (*Centrina Salviani*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 190 — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 68, f. 18.

(N. 45) 1 ♀. Genova-Nervi, sig. Melzi, 1868.
(N. 2088-2122) 2 es. ♂ e ♀. Genova, C. Bellotti, 1875.

Come tutti gli Squali seguenti che abitano i nostri mari, è innocuo per l' uomo e di non grandi dimensioni (m. 1); nell' Atlantico è diffuso dal mare del Nord alle Canarie e nel Mediter-

raneo non è raro. Ha il corpo piuttosto tozzo, a sezione subtriangolare, con due pieghe laterali e longitudinali della pelle, che è coperta di grossolano zigrino; le spine delle pinne dorsali, caratteristiche di tutti gli Squalidi, sono prive di scanalatura.

Squalus acanthias L. — Spinarolo imperiale.

Linneo, Syst. Nat. 10, 1758, p. 233 — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 86 (*Acanthias vulgaris*) — Jordan e Evermann, U. S. Nat. Mus. Bull. 47, 1896, p. 54, tav. VII f. 24 — Garman, Plagiost. 1913, p. 192, tav. 14, 43, 59 — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 49, f. 19-20.

(N. 1190) 1 es. Mediterraneo.
(N. 1799) 1 ♀. Massachusset (Stati Uniti), A. Agassiz, 1876.
(N. 2007) 1 ♀. Nizza, C. Bellotti, 1855.
(N. 4208) 1 es. Napoli, Staz. Zool., 1884.
(N. 4230) 1 ♂. Is. Gran Canaria, E. Stassano, 1892.

Le macchie chiare sono pochissime nel grosso *Squalus* americano (m. 0,90), che ha la spina della prima dorsale molto breve, e mancano del tutto in quello delle Canarie.

Squalus fernandinus Mol. — Spinarolo.

Molina, Saggio Storia Nat. Chili, 1782, p. 229 — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 90 (*Acanthias Blainvillii*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 195 — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 71.

(N. 10) 1 ♀. Mediterraneo.
(N. 3335) 1 ♀. Nizza, C. Bellotti, 1889.
(N. 3964) 1 ♂. Is. Gran Canaria, E. Stassano, 1892.

Quest' ultimo esemplare presenta un colore bruno eccezionalmente scuro. Erroneamente Borri (1934) annoverò *S. fernandinus* tra i sinonimi di *Acanthias vulgaris*. Anche in questi piccoli Squali (m. 0,60-0,80) dal corpo slanciato e fusiforme, non vi sono scanalature sugli aculei. Lo Spinarolo imperiale è esclusivamente mediterraneo - atlantico, mentre quello comune, che ha la prima spina dorsale pressochè sulla verticale che passa per l' ascella delle pettorali e la seconda alta quanto la corrispondente pinna o anche più, esiste pure nel Pacifico sud-orientale. Entrambe sono comuni presso le nostre coste, sopratutto il primo.

Squalus mitsukurii Jord. Fowl.
(Fig. 5)

Jordan e Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus. 26, 1903, p. 629 (non la fig. 3) — Jordan e Hubbs, Mem. Carnegie Mus. X, 1925, p. 105.

(N. 2900). 1 ♂. Shangai. Loh-Tcheng, 1906 (Espos. Milano).

Questo selacio era determinato *Acanthias vulgaris*, probabilmente perchè con tale ben nota specie atlantica Schlegel [1] ne identificò una dell'Estremo Oriente, che ne è ben diversa e molto più affine al *fernandinus*. L'individuo che ho in esame, lungo
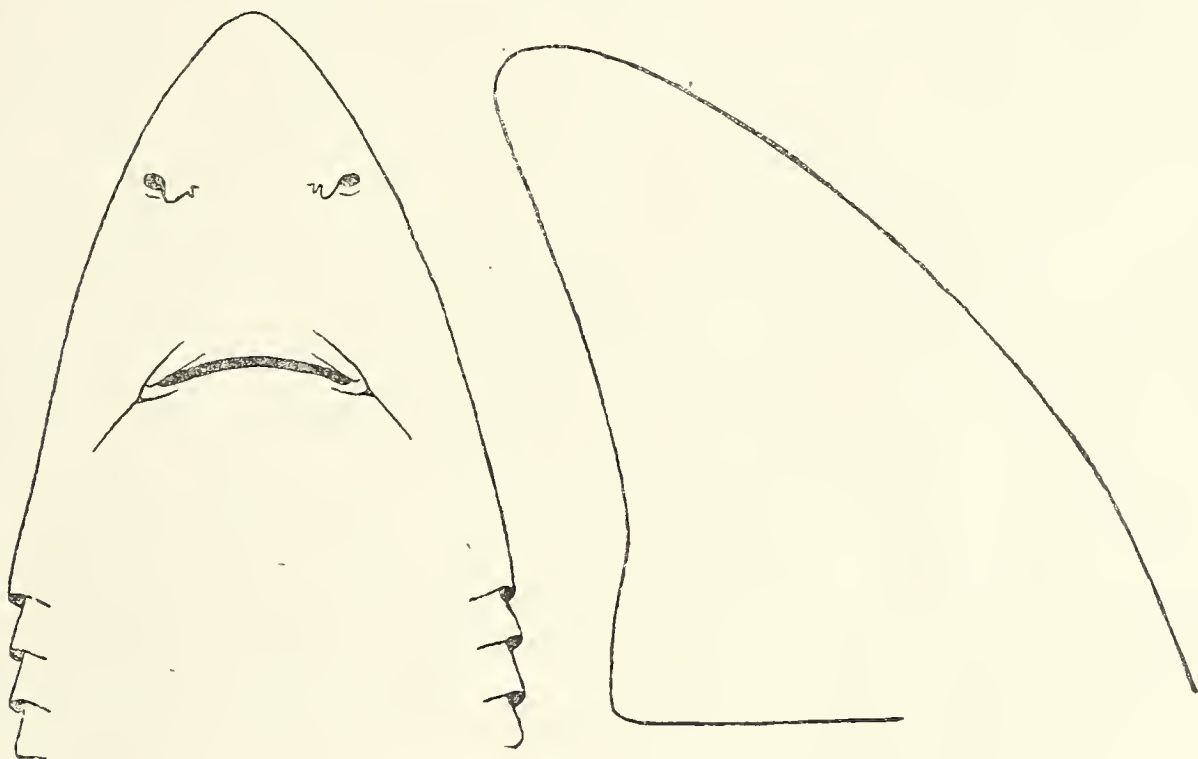
Fig. 5 — *Squalus mitsukurii* Jord. Fowl. (Shangai). Capo visto di sotto, e pinna pettorale.

m. 0,60, è di colore bruno chiaro, senza macchie. Muso assai acuto; narici all'incirca equidistanti dal suo apice e dalla bocca, che ha pieghe labiali ben marcate. Pettorali con il margine posteriore abbastanza concavo; ripiegate sul fianco, giungono col loro apice all'estremità della base della prima dorsale. Spina della seconda dorsale lunga ed arcuata, un po' più breve dell'altezza massima della pinna. Jordan e Hubbs (loc. cit.) compirono degli *Squalus* giapponesi una fondamentale revisione, con completa

---

[1] Fauna Japonica. Pisces. 1850, p. 304, tav. 135.

bibliografia di tutte e tre le specie ammesse (*S. suckleyi, mitsukurii* e *brevirostris*) e con considerazioni alle quali rinvio, limitandomi a ricordare qui che lo *S. mitsukurii* fu spesso confuso con i congeneri e che la fig. 3, unita alla citata descrizione di Jordan e Fowler, rappresenta in realtà lo *S. suckleyi* (Gir.).

Centrophorus granulosus (Schn.) — Spinarolo zigrinato.

Schneider, Syst. Ichth. Bloch, 1801, p. 135 (*Squalus g.*) — Doderlein, Man itt. Medit. 2, 1881, p. 95 — Garman, Plagiost. 1913, p. 201 — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 73.

(N. 2016-17). 2 ♂. Nizza, C. Bellotti, 1855.
(N. 2118). 1 ♂. Genova. id. 1875.

Il piccolo lobo sporgente che Borri (1934) osservò e raffigurò nella pinna subcaudale può essere più o meno accentuato.

Centrophorus uyato (Raf.) — Spinarolo boccanera.

Rafinesque, Caratteri, etc. 1810, p. 13 (*Galeus u.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 92 (*Acanthias uyatus*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 197 — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 72, f. 21.

(N. 201). 1 ♂. Nizza, C. Bellotti, 1855.

Dimostrata la pertinenza di questa specie al gen. *Centrophorus*, il gen. *Entoxychirus* Gill (1862) è divenuto sinonimo di quest' ultimo anzichè di *Acanthias (= Squalus)*. Fra gli Squalidi nostrali, i *Centrophorus* si riconoscono per le spine dorsali scanalate e i denti con una sola cuspide, a margine seghettato nella prima specie, che secondo Doderlein raggiungerebbe m. 1,50, liscio nella seconda; entrambe abitano il Mediterraneo e l' Atlantico orientale e non sono rare nei mari italiani, ad eccezione dell' Adriatico, dove non sono menzionate nè da Perugia, nè da Ninni.

Deania eglantina Jord. Sn.

Jordan e Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus. 25, 1902, p. 80, f. 2 — Jordan e Fowler, ibid. 26, 1903, p. 632, f. 4 — Garman, Plagiost. 1913, p. 221 (*Acanthidium e.*).

(N. 3777). 1 ♂. Sagami Sea (Giappone). Cap. A. Owston, IV-1906.

Acanthidium calceus Lowe dell' Atlantico orientale è da Fowler (1936) riferito al medesimo genere, nella cui area di distribuzione non si comprende perchè tale A. includa anche il Mediterraneo.

Etmopterus spinax (L.) — Moretto.

Linneo, Syst. Nat. 10, 1758, p. 133 (*Squalus s.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 96 (*Spinax niger*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 223 — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 80, f. 27.

(N. 174. 733, 2822). 3 es. ♂ e ♀. Nizza, C. Bellotti, 1855-87.
(N. 3467). 1 ♂. Trondhjemfiord (Norvegia), dott. Collett, 1890.

Quest' ultimo non differisce per nulla dagli individui mediterranei, uno dei quali è lungo m. 0,42. Dalla Scandinavia al Capo Verde, nonchè nel Sud Africa, fu riscontrato questo Squalo — il più piccolo fra quelli mediterranei (m. 0,30-0,50) — che differisce dai *Centrophorus* per avere i denti superiori pluricuspidati.

Etmopterus lucifer Jord. Sn.

Jordan e Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus. 25, 1902, p. 79 — Jordan e Fowler, ibid. 26, 1903, p. 634, f. 5 — Garman, Plagiost. 1913, p. 226.

(N. 3779). 1 ♀. Yokoama. Cap. A. Owston, IV-1906.

Fam. Scymnorhinidae

Scymnorhinus licha (Bonn.) — Leccia.

Bonnaterre, Tabl. Ichth. 1788, p. 12 (*Squalus l.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 100 (*Scymnus lichia*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 236 — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 86, f. 31 (*Dalatias l.*).

(N. 2029). 1 ♂ (m. 0,90). Nizza, C. Bellotti, 1855.

Convengo con Garman nel ritenere inammissibile per questo Squalo l' uso del nome generico *Dalatias* Rafinesque (1810). Jordan e Hubbs (1925) lo adottarono per i *Centrophorus*, in quanto Swainson ne ritenne per tipo il *D. nocturnus* = *Squalus granulosus* Schn. Ora, la diagnosi del gen. *Dalatias* è eccessivamente vaga (« Nessuno spiraglio, due ale dorsali, senza ala anale, cinque aperture branchiali da ogni lato, coda disuguale obbliqua ») e tanto la breve descrizione come la rozza figura di *D. sparophagus*, che fu considerato sinonimo di *S. licha*, potrebbero riferirsi anche al *Somniosus rostratus*; quanto alla seconda specie annoverata da Rafinesque, cioè *D. nocturnus*, è difficile dire se

si tratti di un *Centrophorus* o di uno *Squalus* e la citata assimilazione fatta da Swainson mi sembra perciò dubbia. Non resta quindi che escludere *Dalatias* dalla nomenclatura ittiologica.

Gli Scimnorinidi mancano di pinna anale e di spine alle pinne dorsali. Fra le due specie mediterranee (Leccia e Leccia rostrata) la presente è facile a riconoscersi per il colore bruno-nero, i denti superiori obliqui e lisci, gli inferiori eretti, triangolari e dentellati; giunge alla lunghezza di 1 m. e vive nel Mediterraneo, nell'Atlantico orientale e nel Pacifico occidentale.

Somniosus brevipinna Les.

Lesueur, Journ. Acad. Sci. Philad. 1, 1818, p. 222 — Garman, Plagiost. 1913, p. 240, tav. 15 f. 1-3.

(N. 4004). 1 ♀ (m. 2,25). Kotzu (Giappone). Cap. A. Owston, 1905.

Questo interessante squalo è etichettato *S. microcephalus* (Schn.), ma lo credo invece un *S. brevipinna* perchè corrisponde bene alla descrizione e figura che di tale specie diede Garman, in base a un individuo giapponese (Sagami Sea) ottenuto da Owston. Infatti la prima pinna dorsale è inserita assai indietro, più vicino alle ventrali che alle pettorali, la coda è grande e col lobo inferiore poco distinto, la distanza tra lo spiracolo e l'occhio notevolmente superiore al diametro di quest'ultimo. Jordan e Fowler (1903), che considerarono sinonime le due predette specie, accennarono ad un unico *S. microcephalus* pescato nelle acque giapponesi, osservando che un confronto con materiale dell'Atlantico avrebbe potuto dimostrare trattarsi di specie diverse; dalla loro descrizione non si può precisare di quale delle due forme distinte da Garman si tratti, ma è probabile che l'individuo segnalato dai predetti AA. fosse un *S. brevipinna*. Le notizie sistematiche e zoogeografiche intorno a questi Squali sono ancora molto incomplete. Mi sembra si debbano realmente distinguere almeno tre specie: *S. brevipinna* è comune al Pacifico boreale e all'Atlantico (Loc. tipica: Massachusset), mentre l'affine *S. microcephalus* (« Greenland-shark ») pare confinato alle regioni più nordiche di questo secondo oceano e *S. rostratus* al Mediterraneo ed alla zona atlantica più prossima a Gibilterra (Portogallo).

Somniosus rostratus (Risso) — Leccia rostrata.

Risso, Hist. Nat. Eur. mér. 3, 1826, p. 138, tav. 3 f. 7 (*Scymnus r.*) — Canestrini, Mem. Acc. Sci. Torino, XXI, 1865, p. 264, tav. II f. 2-4 (*Laemargus r.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 102 (*id.*) — Nobre, Fauna Mar. Port. Vert. 1935, p. 461.

(N. 2028, 2795). 3 es. ♂ e ♀. Nizza, C. Bellotti, 1856-86.

Rispetto alla specie precedente, di cui questa è molto più piccola (il N. 2028 misura m. 0,90), la prima pinna dorsale è situata assai più innanzi e i denti hanno una diversa forma: quelli inferiori sono proporzionalmente più larghi ed i superiori più stretti, risultando nell'insieme molto simili ai denti del *S. microcephalus*. Questo Selacio è considerato fra quelli mediterranei più rari: Nizza, Genova e Palermo sono le sole località di cui si conoscono esemplari. Si tengano però presenti, in questo come in molti casi analoghi, le giuste considerazioni di recente esposte da D'Ancona [1] circa la presunta rarità di certi animali che possono essere localizzati in aree ristrette, senza però che le loro frequenza scenda ivi al disotto di un minimo compatibile con la conservazione della specie.

Fam. **Echinorhinidae**

Echinorhinus brucus (Bonn.) — Squalo spinoso, ronco.

Bonnaterre, Tabl. Ichth. 1788. p. 11 (*Squalus b.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1181, p. 104 (*E. spinosus*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 243 — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 88, f. 32.

(N. 2008). 1 ♀ (m. 2, 96). Nizza, C. Bellotti, 1856.

È questo uno degli Squali più caratteristici, affine ai precedenti, ma con molte placche spinose più o meno grandi sparse sul tegumento e i denti compressi e con varie punte. Può raggiungere 2 m. di lunghezza e si trova, oltre che nel Mediterraneo, dove assai raramente se ne pesca qualche individuo, nell'Atlantico e nel Pacifico (Giappone, Australia e Nuova Zelanda).

---

[1] Pesci e pesca nell'arcipelago toscano. Comm. int. expl. sci. Médit. 1937.

Fam. Pristiophoridae

Pristiophorus japonicus Gthr.

Günther, Cat. Fishes, VIII, 1870, p. 432 — Jordan e Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus. 26, 1903, p. 639 — Garman, Plagiost. 1913, p. 246, tav. 52, 56, 58, 64.

(N. 3784). 1 ♂. Shan-tung. (Cina). Loh-Tcheng, 1906 (Espos. Milano).
(N. 3003). 1 ♀. Sagami Sea (Giappone). Cap. A. Owston, 1905.

Fam. Squatinidae

Squatina squatina (L.) — Squadrolino pelle nera, pesce angelo.

Linneo, Syst. Nat. 10, 1758, p. 133 (*Squalus s.*) — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 112 (*S. angelus*) — Garman, Plagiost. 1913, p. 251 (*Rhina s.*) — Fowler, Fish. West Africa, 1936, p. 91, f. 33.

(N. 83). 1 es. Trieste, C. Bellotti, 1853.

È ben nota la fisonomia di questi Selaci, nettamente diversa da quella di tutti gli altri Squali: corpo depresso, testa larga con bocca anteriore, pettorali molto ampie, dorsali situate posteriormente e prive di spine, anale assente. Gli AA. che in passato li collocarono fra gli Ipotremi si basarono su semplici rassomiglianze dell'aspetto esteriore; anche se, per quanto concerne la anatomia, esistono analogie con le Razze per la struttura degli pterigopodi e con i Rinobatidi per quella della colonna vertebrale, dei cinti e delle pinne, la naturale posizione delle Squatine è fra i Pleurotremi (Squali), come dimostrano la conformazione del cranio e dello scheletro branchiale.

Gli ittiologi, in generale, non ammisero che una sola specie mediterranea di *Squatina*; secondo me sono invece distinguibili due forme (specie o sottospecie) di cui sono più oltre enunciati i caratteri.

Squatina aculeata Cuv. — Squadrolino pelle rossa.

Cuvier, Règne Anim. II, 1829, p. 394 — Doderlein, Man. itt. Medit. 2, 1881, p. 116 (*S. oculata*).

(N. 2698). 1 ♀ (m. 0,35 circa). Palermo, C. Bellotti, 1882.

Occhi grandi, con diametro eguale a circa $^1/_4$ dello spazio interorbitale e superiore a quello degli spiracoli. Numerose mac-

chiette ocellate sul dorso e alcune grandi chiazze brune ai lati della coda. Il primo a distinguere questa *Squatina* dalla precedente fu Duméril (1804), il quale ne lasciò manoscritto al Museo di Parigi il nome, che fu poi adottato da Cuvier e di cui sono sinonimi *S. oculata* Bonaparte (1841) e *S. fimbriata* M. Henle (1841). Molti AA. successivi, come ho detto, le negarono poi il valore non soltanto di specie (Moreau), ma anche quello di varietà (Günther, Garman), mentre, uniformandomi all'opinione di Doderlein, Vinciguerra e Ninni, io preferii già altra volta [1] separarla specificamente da *S. squatina*. Il materiale che in seguito ho potuto esaminare non mi consente ancora una definitiva conclusione, ma mi ha persuaso che le due Squatine indicate nei nostri mari devono ritenersi forme distinte, che ulteriori ricerche potranno dimostrare far parte di una medesima specie. L'esemplare di Palermo del Museo di Milano era stato determinato *Rhina squatina* (= *S. squatina*), ma presenta i caratteri della *S. aculeata*. Oltre che per la ben diversa colorazione di cui ho già dato notizia, quest'ultima è riconoscibile per gli occhi più grandi, maggiori degli spiracoli, ed i cirri nasali più grossi e ravvicinati; contrariamente a quanto si potrebbe desumere dal nome, la pelle è più liscia, essendo lo zigrino più minuto. Doderlein asserì poi che in essa le valvole nasali sono frangiate, a differenza di quelle di *S. squatina*, ma Moreau ritiene che a tale riguardo non si possa praticamente stabilire separazione alcuna. Le dimensioni (m. 1-1,50, eccezionalmente 2) non sembrano differire nelle due forme, ma a tale proposito non si hanno ancora dati precisi. Per quanto concerne la distribuzione geografica, *S. aculeata* non fu segnalata finora che nel Mediterraneo (Genova, Lazio, Napoli, Cagliari, Adriatico, Spagna) — dove gli Squadrolini sono frequenti — nel golfo di Cadice (De Buen, 1935) e in Angola (Norman) [2], mentre la sua congenere abita l'Atlantico orientale ed occidentale e forse alcune regioni del Pacifico settentrionale.

Riassunto

L'A. illustra gli Squali esistenti nella collezione ittiologica del Museo di Milano, dopo averne rivedute ed aggiornate le de-

(1) Boll. pesca, piscic. idrobiol. XI, 2, 1935.
(2) « Discovery » Report. 1935, XII, p. 8 (*S. oculata* Bp.).

terminazioni. Le 49 specie esaminate danno luogo a varii rilievi. Si dimostra l'identità di *Carcharias cyaneus* Död. del Giappone con *Prionace glaucus*. Del *Mustelus fasciatus* (Garm.) del Brasile è presentata la figura, con una nuova descrizione e cenni sulle sue affinità. Per tutte le specie di Squali finora segnalate nei mari italiani sono indicati i caratteri distintivi, le dimensioni e l' habitat.

OPERE CONSULTATE

Ariola V.: Cattura di Squali nel golfo di Genova. *Atti Soc. Lig. Sci. Nat. Geogr.* Vol. XXIV, n. 1, 1913, p. 1-19.

Barnard K. H.: Monograph of the Marine Fishes of South Africa. *Ann. South Afr. Mus.* Vol. XXI, 1925-27.

Bellotti C.: Note ittiologiche. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat.* Vol. XX, 1878, p. 53-60; vol. XXXI, 1890, p. 213-29.

— Note ittiologiche. Osservazioni fatte sulla collezione ittiologica del civico Museo di Storia Naturale in Milano. *Ibid.* Vol. XXII, 1879, p. 33-38.

Bonaparte C. L.: Catalogo metodico dei Pesci Europei. *Napoli*, 1846.

Borri C.: Catalogo delle collezioni di Vertebrati del R. Museo Zoologico di Pisa. II. Squali. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat.* Vol. XLIV, 1934.

Canestrini G.: Sopra alcuni Pesci poco noti o nuovi del Mediteraneo. *Mem. R. Accad. Sci. Torino.* Ser. II, T. XXI, 1865, p. 359-67, tav. I-II.

Carus J. V.: Prodromus faunae mediterraneae. Vol. II. *Stuttgart,* 1893.

De Buen F.: Ictiologia española. III. Caracteres generales, nombres vulgares y distribuciòn de los Selàceos. *Bol. Ocean. y Pesca. Madrid,* XVI, 1931, n. 172, p. 34-58.

— Ictiologia española. IV. Selàceos. *Ibid.* n. 173, p. 66-73.

— Fauna ictiològica. *Inst. Esp. Notas y Res. Madrid.* Ser. II, n. 88, 1935.

Delphy J.: La « Grande » et la « Petite » Roussette. *Ann. Sci. Nat.* (X). Vol. III, 1920, p. 273-88.

Doderlein P.: Manuale ittiologico del Mediterraneo. *Palermo*, 1879-91.

Duméril A. H.: Monographie de la tribu des Scylliens ou Roussettes (Poissons plagiostomes) comprenant deux espèces nouvelles. *Rev. Mag. Zool.* (2) Vol. V, 1853, p. 8-25, 73 87, 119-130.

Fowler H. W.: Notes on Sharks. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia.* Vol. LX, 1908-09, p. 52-70.

— The Marine Fishes of West Africa. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. New York.* Vol. LXX, 1936.

GARMAN S.: The Plagiostomia. *Mem. Mus. Comp. Zoöl. Cambridge Mass.* Vol. XXXVI, 1913.

GILL T. N.: Notes on *Orectolobus* or *Crossorhinus*, a genus of sharks. *Proc. U. S. Nat. Mus.* Vol. XVIII, 1895 (1896), p. 211-212.

— Notes on the nomenclature of *Scymnus* or *Scymnorhinus*, a genus of sharks. *Ibid.* p. 191-193.

GRIFFINI A.: Ittiologia italiana. *Milano,* 1903.

GOODE G. B. and BEAN T. H.: Oceanic ichthyology. *U. S. Nat. Mus. Spec. Bull.* 1895.

GÜNTHER A.: Catalogue of the Fishes in the British Museum. Vol. VIII. *London,* 1870.

HERRE A. W.: Notes on Philippine sharks. I-II. *Philipp. Journ. Sci. Manila.* Vol. 23, 1923, p. 67-73; 26, 1925, p. 113-27.

JORDAN D. S. and EVERMANN B. W.: The Fishes of North and Middle America. *U. S. Nat. Mus.* Bull. 47, 1896-98.

— The aquatic resources of the Hawaiian Islands. Pt. I. The shore Fishes. *Bull. U. S. Fish. Comm.* Vol. XXIII, 1903 (1905).

JORDAN D. S. and FOWLER H. W.: A Review of the Elasmobranchiate Fishes of Japan. *Proc. U. S. Mat. Mus.* Vol. XXVI, 1903, p. 593-674.

JORDAN D. S. and HUBBS C. L.: Record of Fishes obtained by David Starr Jordan in Japan, 1922. *Mem. Carnegie Mus.* Vol. X, n. 2, 1925.

JORDAN D. S. and SNYDER J. O.: Descriptions of two new species of Squaloid Sharks from Japan. *Proc. U. S. Nat. Mus.* Vol. XXV, 1902, p. 79-81.

MC CULLOCH A. R.: A Check-list of the Fishes recorded from Australia. *Austral. Mus. Mem.* V. *Sydney,* 1929.

MAC DONALD J. D. and BARRON C.: Notes on *Heptanchus indicus,* chiefly as regard Sexual Characters. *Proc. Zool. Soc. London,* 1868, p. 371-73.

MEEK S. E. and HILDEBRAND S. F.: The Marine Fishes of Panama. *Field Mus. Nat. Hist.* Vol. XV, publ. n. 215, 226, 249. *Chicago,* 1923-28.

MIRANDA-RIBEIRO A. (de). Peixes. Fauna brasiliense. Vol. II, 1ª parte, fasc. 1. *Rio de Janeiro,* 1923.

MOREAU E.: Histoire naturelle des Poissons de la France. *Paris,* 1881-91.

NINNI E: Catalogo dei Pesci del mare Adriatico. *Venezia,* 1912.

NOBRE A.: Fauna marinha de Portugal. Vertebrados. *Pôrto,* 1935.

PAVESI P.: Contribuzione alla storia naturale del gen. *Selache. Ann. Mus. Civ. Genova.* Vol. VI, 1874, p. 5 72, tav. I-III.

— Seconda contribuzione alla morfologia e sistematica dei Selachi. *Ibid.* Vol. XII, 1878, p. 348-418, tav. III.

PERUGIA A.: Elenco dei Pesci dell'Adriatico. *Milano,* 1881.

RAFINESQUE C. S.: Indice d'ittiologia siciliana. *Palermo*, 1810.
— Caratteri di alcuni nuovi generi e nuove specie di animali e piante della Sicilia, ecc. *Palermo*, 1810.
REGAN C. T.: Note on *Hexanchus griseus*. *Ann. Mag. Nat. Hist.* Ser. 7. Vol. XVI, 1905, p. 571-72.
— A Classification of the Selachian Fishes. *Proc. Zool. Soc. London*, 1906, p. 722-58.
— A revision of the Sharks of the family Orectolobidae. *Ibid.* 1908, p. 137-64. tav. XI-XIII.
RISSO A.: Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale. Vol. III. *Paris*, 1826.
TORTONESE E.: Elenco dei Pesci italiani con annotazioni sistematiche. *Boll. pesca, piscic. idrobiol. Roma.* Anno XI, 2, 1935.
VINCIGUERRA D.: Risultati ittiologici delle crociere del « Violante ». *Ann. Mus. Civ. Genova.* Vol. XVIII, 1883, p. 465-590, tav. I-III.
— Appunti intorno alle collezioni ittiologiche, ecc. *Lo Spallanzani. Roma.* Anno XXVIII, 1890.
— Catalogo dei Pesci delle isole Canarie. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat.* Vol. XXXIV, 1893, p. 295-334.
WHITLEY G. P.: Studies in ichthyology. N. 3. *Rec. Austral. Mus. Sydney.* Vol. XVII, 1929, p. 101-143, tav. XXX-XXXIX; n. 5, *ibid.* vol. XVIII, 1931, p. 138-160, tav. XX-XXI.
— Notes on some Australian sharks. *Mem. Queensland Mus.* Vol. X, pt. IV, 1934, p. 180-200, tav. XXVII-XXIX.

C. Koch

OSSERVAZIONI SU ALCUNI STAFILINIDI EUROPEI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE IN MILANO

Col gentile permesso del Dott. B. Parisi, Direttore del Museo di Milano, ho studiato alcuni esemplari delle preziose collezioni coleotterologiche di questo Istituto durante una mia visita a Milano nella primavera 1938. Il resultato di questi studi forma un interessante contributo alla conoscenza degli Stafilinidi mediterranei e ci dimostra nuovamente quanto mal conosciuta sia ancora tale fauna, nonchè l' enorme valore scientifico, che rappresenta il ricchissimo materiale di questa regione accumulato nel Museo di Milano.

Sento anche il dovere di ringraziare il Sig. G. Frey di Monaco dell' incarico onorevole affidatomi di recarmi a Milano per continuare i miei studi sulla fauna del Mediterraneo.

Anthobium (s. str.) angustum ab. melanurum nov.

L' *Anthobium angustum* Ksw. era conosciuto finora dei Pirenei. Nel Museo di Milano si trova anche una serie delle Cordigliere cantabriche, precisamente di Espinama nel territorio dei Peñas Europa. Nei Pirenei orientali vive assieme colla forma tipica una aberrazione molto rimarchevole per il colore chiaro del corpo, imitante perfettamente il *montivagum* Heer. Nel tipico *angustum* Ksw. la testa, il pronoto, e il più delle volte anche l'addome della femmina sono neri o bruno-scuri; raramente il pronoto bordato di rosso ai lati e la testa rossiccia sulla parte frontale. Nell' aberrazione chiara, che denomino *melanurum*, la testa, il pronoto e anche l' addome della femmina sono giallo-rossi, al massimo il collo oscurato. Per questa colorazione il *melanurum* combina perfettamente col *montivagum* e si distingue da questo soltanto per le antenne più corte e più robuste,

non infoscate all'apice, per il pronoto meno trasversale, meno profondamente zigrinato e un pò più lucente. Conosco questa aberrazione importante di Saldeú e di Mont Louis. Tipi e cotipi nella Bayrische Staats-Sammlung e nella collezione Frey.

Anthobium (Eusphalerum) Octavii ssp. apenninum nov.

L'*Anthobium Octavii* era noto finora soltanto per le Alpi occidentali ed era stato descritto originariamente delle Alte e Basse Alpi francesi.

Nelle collezioni si trova frequentemente frammisto coll'*Anth. angulatum* Luze dell'Appennino toscano ed emiliano una forma dell' *Octavii*, che si distingue dalla forma tipica per la colorazione molto più chiara, assai simile a quella dell'*angulatum*. La testa e il pronoto sono giallo-rossi, l'ultimo largamente bruniccio sul disco; le elitre sono gialle con una macchia infoscata intorno allo scutello.

Si tratta di una razza appennina del tipico *Octavii*, per la quale propongo il nome *apenninum*.

Anthobium (Eusphalerum) atrum Heer.

La specie è menzionata nei cataloghi per l'Europa centrale, per l'Italia e per la Sicilia. Nel Museo di Milano si trova un esemplare anche dei Pirenei orientali (Andorra), raccolto dal Sig. A. Schatzmayr.

Anthobium (Eusphalerum) uncipes spec. nov.

Maschio: Rosso bruno; pronoto e addome, ad eccezione dei margini laterali del pronoto, più scuri; testa nera, fronte bruna, parte inferiore di un bruno-pece, zampe, antenne, epistoma e apparato boccale giallo-rossi.

Testa molto trasversale, la metà più larga che lunga dalla strozzatura del collo fino il bordo anteriore dell'epistoma, cogli occhi solo poco più stretta del pronoto nel punto della sua massima larghezza; distintamente più larga del pronoto al suo bordo anteriore, sul vertice con sparsi punti grossi, sulla fronte senza punteggiatura, la parte fra gli occhi e gli ocelli con fine rughe salienti, oblique verso il dorso, longitudinali lungo il margine interno degli occhi, tra la scoltura secondaria con microscoltura

evanescente, ben sviluppata sull' epistoma. Occhi molto grandi, fortemente convessi. Tempie mancanti. Ocelli giallo-rossi, avvicinati, più distanti dagli occhi che fra di loro. Solchi ocellari ben marcati, obliqui. Epistoma separato dalla fronte per una impressione trasversale, interrotta nella metà, inclinato in avanti.

Pronoto debolmente convesso, stretto, un po più di un terzo più largo che lungo nel punto della sua massima larghezza, cioè un pò dinanzi alla metà, solo di poco più largo della tests, fortemente, irregolarmente e scarsamente punteggiato, nella metà con punti appena visibili, coi lati più ristretti in avanti che al-
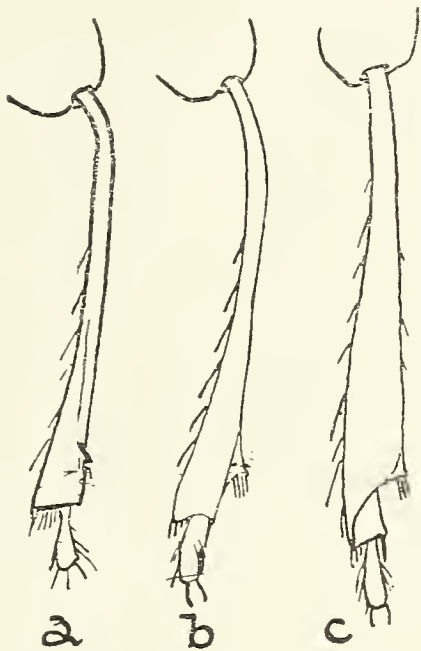
Fig. 1. — Tibia posteriore del tipo dell' *Anthobium uncipes* Koch. (*a* : visto dal di sopra, *b* : visto dal lato interno, *c* : visto dal lato esterno)

l'indietro, angoli posteriori quasi retti, con fossetta piccola, ai lati strettamente e leggermente depresso lungo la parte distale del bordo laterale, fra la punteggiatura superficialmente zigrinato.

Elitre lucenti, senza microscoltura, due volte e mezzo più lunghe del pronoto, dilatate all' indietro, leggermente arrotondate, quasi troncate al loro bordo apicale, con punteggiatura grossolana e densa, molto più forte di quella del corpo anteriore.

Addome con punteggiatura molto scarsa e un pò più fina di quella della parte anteriore del corpo, superficialmente zigrinato.

Antenne lunghissime, della metà più lunghe della testa e del pronoto presi assieme, cogli articoli molto allungati. Primo e secondo articolo grossi, il secondo quasi due volte più lungo che

largo, gli articoli 3, 4, 5 e 6 snelli, il terzo della metà più lungo del quarto, quasi la metà più stretto del secondo; dal settimo in poi gli articoli sono fortemente ingrossati, ancor più degli articoli basali, tutti nettamente più lunghi che larghi, alcuni come il settimo, in modo considerevole.

Tibie medie e posteriori non spinose, soltanto con pubescenza fina, normalmente dilatate verso l'apice, debolmente incurvate, quelle posteriori però con distinzione rimarchevole (Fig. 1). Esse portano nella parte distale, circa fra la metà e l'apice, un piccolo dente acuto, chiaramente visibile soltanto di profilo e dietro ad esso sono leggermente incavate, lucenti e perfettamente liscie nel fondo di questa incavatura. Il dente è formato dalla cresta interna e superiore della tibia, che si svolge nella metà distale verso il margine esterno, osservato dal di sopra non si vede, ma si scorgono i contorni scuri della cresta superiore del margine interno, che incrocia la superficie della tibia nella metà posteriore.

Femmina sconosciuta.

Lunghezza: 2,5 mm.

L'unico maschio di questa specie si trova nella collezione del Museo di Milano e fu scoperto dall'amico A. Schatzmayr, entomologo del detto Museo, a Karnica nella Selva di Tarnova (Venezia Giulia).

Questa specie è molto caratteristica fra le altre paleartiche congeneri per la struttura vistosa delle tibie maschili, per la testa assai trasversale e per il pronoto relativamente stretto. Appartiene al sottogenere *Eusphalerum* e per la struttura delle tibie posteriori maschili si avvicina maggiormente all' *Anth. aucupariae* Ksw., specie fin'ora quasi sempre erroneamente interpretata e anche molto rara.

Prima di indicare i caratteri differenziali fra le due specie, devo quindi descrivere i caratteri principali dell' *aucupariae*, in parte ancora ignorati. In tutti i lavori sistematici è menzionato come carattere principale dell' *aucupariae* la presenza di due deboli solchi longitudinali sul disco del pronoto. Questo carattere, che si riscontra frequentemente anche in altre specie del genere come variazioni della forma tipica, non è costante nell' *aucupariae*. Il pronoto dorsalmente è piano e raramente si osservano soltanto due leggere impressioni longitudinali, corte, poco distinte e spesso quasi svanite. Per il metasterno nero del maschio e il colore chiaro del corpo anteriore l' *aucupariae* rassomiglia molto agli

abdominale Gr. e *limbatum* Er. Si distingue però facilmente da queste specie per la forma e la colorazione del pronoto. Questo è sempre di un giallo-rosso vivo, unicolore, senza formare una macchia scura e longitudinale nel mezzo; gli angoli posteriori sono retti e lungo il margine laterale si osserva una doccia spianata, che comincia nella metà e si allarga verso la base. Le elitre sono quasi parallele. Anche il colore dell'addome divide nettamente l'*aucupariae* dalle specie confrontate. Nell'*abdominale* e nel *limbatum* l'addome del maschio è perfettamente nero, quello della femmina va dal bruno gialliccio al bruno-scuro (nelle
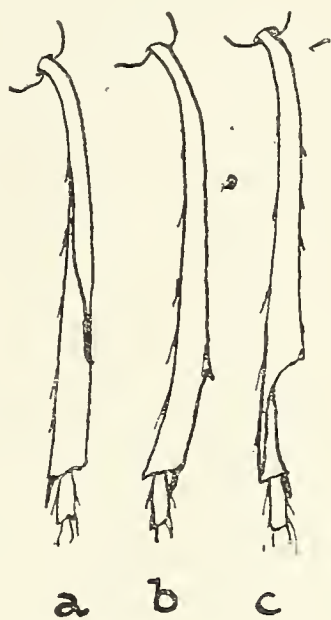
Fig. 2 — Tibia posteriore di un maschio dell'*Anthobium aucupariae* Ksw. (*a*: visto dal di sopra, *b*: visto dal lato interno, *c*: visto dal lato esterno)

femmine molto chiare del *limbatum* l'addome è spesso anche giallo-rosso, in tal caso però l'apice rimane sempre infoscato). Nell'*aucupariae* invece l'addome del maschio è sempre rosso all'apice (il colore chiaro comincia generalmente al sesto segmento), quello della femmina sempre di un giallo-rosso vivo ed unicolore.

Importantissimo però per la classificazione sicura di questa specie è la strana struttura delle tibie posteriori (fig. 2) del maschio e la lunghezza degli articoli onichiali dei tarsi. Le tibie posteriori del maschio sono esteriormente dilatate dietro la metà, munite al punto della massima dilatazione, di un piccolissimo dentino, spesso appena accennato, indi divengono parallele o leggermente ristrette verso l'apice. La parte parallela innanzi all'apice presenta una leggerissima incavatura a fondo liscio, appena visi-

bile ad occhio nudo. L'articolo onichiale dei tarsi, specialmente di quelli posteriori, è allungato quasi quanto gli articoli precedenti presi assieme.

È importantissimo di rilevare anche un altro carattere indicato finora dagli autori como proprio all'*aucupariae*, la mancanza cioè delle rughe sottili lungo il bordo interno dell'occhio. Anche questa indicazione è erronea, perchè nell'*aucupariae* (come pure in molte altre specie del genere) la forma di queste rughe non è costante: si trovano degli esemplari con piccole rughe nettamente sviluppate ed altri con appena marcate, finissime, ma sempre chiaramente visibili a forte ingrandimento. Quindi anche nella presenza di queste rughe longitudinali la nuova specie combina coll'*aucupariae*.

Per farla riconoscere facilmente, credo pertanto poter dividere le forme affini europee del sottogenere *Eusphalerum*, presentanti un metasterno interamente o parzialmente scuro nel seguente modo:

1) Metasterno chiaro, dal giallo al giallo-rosso: (gruppo al quale appartengono le specie *rhododendri* Bdi., *Bargaglii* Luze, *sorbi* Gyllh., *rectangulum* Fauv., *ophthalmicum* Payk, *signatum* Markl., *Ragusae* Rag. [1], *Stussineri* Bh. [1].
— Metasterno scuro, interamente o in parte, nero o bruno: 2

2) Testa e pronoto interamente scuri: 3
— Testa pronoto chiari o scuri, nel qual caso però i lati di quest'ultimo sono rosso-bruni oppure d'altra tinta chiara: 15

3) Testa lungo il margine interno degli occhi con fine rughe longitudinali: 4
— Testa con tutta la superficie uniformemente zigrinata e munita di punteggiatura più o meno densa, senza rughe longitudinali nella porzione oculare: 6

---

[1] Non conosco nè il *Ragusae* Rag., nè lo *Stussineri* Bh., ma secondo l'affinità coll'*ophthalmicum* Payk., indicata nelle descrizioni originali, suppongo, che abbiano un metasterno chiaro, carattere purtroppo non menzionato in ambedue le descrizioni. Il Porta li cita fra le specie col « metasterno giallo con base più (♂) o meno (♀) scura », ma purtroppo in questo gruppo l'Autore unisce delle specie col metasterno diversamente colorato, p. e. l'*ophthalmicum* che l'ha chiaro ed il *Baudii* col metasterno scuro, etc.

4) Corpo densamente pubescente. (Ungheria, Balcani):
Viertli Gglb. (1)
— Corpo quasi nudo, al massimo i lati del pronoto con pubescenza più distinta: 5

5) Metà apicale delle antenne fortemente annerita o infoscata. Testa e pronoto con punteggiatura grossolana e densa, l'ultimo con pubescenza biancastra ai lati. Statura minore e più snella. (Europa centrale, Italia, Sicilia, Pirenei):
atrum Heer (2)
— Antenne di un giallo-rosso unicolore. Testa e pronoto con punteggiatura più fine e più scarsa. Pronoto nudo, ad eccezione della pubescena normale, microscopica e polverosa. Statura più tozza e convessa. (Europa centrale, Siberia:
florale Panz (3)

6) Testa e pronoto a fondo zigrinato, più o meno densamente punteggiati; anche nel maschio senza impressioni: 2-3 mm. 7
— Testa senza punteggiatura, pronoto soltanto alla base con punteggiatura grossolana, densamente reticolato. Nel maschio

---

(1) Non conosco il *cribrellum* Fauv. (dal Porta per un errore di stampa « *cribellum* »), descritto su due esemplari della Sila in Calabria. Fauvel, nella diagnosi originale, lo confronta coll' *atrum* Heer e col *Viertli* Ganglb., distinto da queste due specie per la pubescenza lunga, densa e gialla del pronoto e delle elitre, la statura minore (2.5 mm), il pronoto stretto, appena trasversale e appena più largo della testa, e per il colore. Pronoto e addome neri, testa nera ad eccezione della fronte giallo-rossa, le elitre, antenne e zampe giallo-rosse.

(2) Non mi è noto il *Petzi* Bh. delle Alpi dell'Austria superiore, conosciuto in un unico esemplare. Secondo la descrizione originale si tratta di una specie vicina all' *atrum* Heer, distinta da questo per il colore bruno, per le antenne gialle, unicolori e più allungate, per il pronoto ancora più piano, meno ristretto all' indietro, per gli angoli posteriori del pronoto più acuti e per la doccia pianata del pronoto più estesa.

(3) Specie assai variabile nella scoltura della testa e del pronoto, ma anche nella forma dell' ultimo e nella grandezza. Frequenti sono gli esemplari senza rughe longitudinali lungo il bordo interno degli occhi e raramente col pronoto molto largo e lucente. senza microreticolazione sul disco. La grandezza varia da 2,25 mm. fino a 3,75 mm. Un carattere che fa riconoscere facilmente e con sicurezza questa specie è la conformazione delle tibie medie del ♂. Esse sono abbastanza incurvate, munite nella metà apicale dell' orlo interno di numerosi tubercoli minutissimi.

la fronte profondamente e largamente incavata e a ciascun lato con una forte elevazione longitudinale; il pronoto maschile nel mezzo largamente solcato e a ciascun lato di questo solco mediano con un tubercoletto. Statura maggiore: 3-4 mm. (Alpi, Pirenei): *robustum* Heer (1)

7) Tibie medie esteriormente finemente spinose: 8

— Tibie medie semplicemente pubescenti, non spinose: 10

8) L'orlo posteriore delle elitre maschili davanti agli angoli suturali è elevato a tubercolo e prolungato in un brevissimo dente, chiaramente sinuato, concavo (Francia, Pirenei): *obtusicolle* Fauv.

— L'orlo posteriore delle elitre diritto oppure leggermente arrotondato, convesso. L'angolo suturale può essere semplice (retto) e piano, oppure elevato a tubercolo o prolungato in un breve dente: 9

9) L'estremità delle elitre della femmina sporge a guisa di un lobo lungo, sinuamente acuminato. Molto vicino all'*obtusicolle*, distinto da questa specie per le elitre della femmina più lungamente acuminate. (Sicilia, Spagna? Algeria? Nella collezione del Museo di Milano si trova anche un esemplare delle Alpi trentine (leg. Burlini) che riferisco con dubbio a questa specie oppure all'*obtusicolle*): *luteicorne* Er. (2)

---

(1) Non conosco il *miricolle* Dev., descritto su tre maschi e quattro femmine del Mont Mounier (Alpi Marittime), presi in una altezza di 2756 m. sopra il livello del mare. Saint Claire-Deville confronta la sua specie col *robustum* Heer, per le distinzioni maschili. Nel maschio la testa è incavata, munita davanti alle antenne di un tubercolo più o meno robusto. Il pronoto del maschio è larghissimo, più largo della massima larghezza elitrale, solcato nel mezzo, verso l'apice leggermente bitubercolato. Nella femmina testa e pronoto sono semplici, l'ultimo normale, più stretto delle elitre. Statura minore del *robustum*: 2,2-2,5 mm.

(2) Mi sembra, che il *Petzianum* Bh., descritto su una femmina (?) delle alpi dell'Austria superiore, abbia da prendere il suo posto sistematico nel gruppo del *luteicorne*, unico gruppo degli *Eusphalerum* nel quale si incontra la strana conformazione dell'angolo suturale delle elitre, che consiste in una elevazione tubercoliforme o callosa dell'angolo stesso. L'Autore confronta la sua specie col *minutum*, dal quale differisce specialmente per la presenza di una callo alla base del prolungamento suturale delle elitre.

— L'estremità delle elitre della femmina è obliquamente troncata, dinanzi all'angolo saturale non sinuata, l'angolo stesso acuto, ma non prolungato in un lobo. (Spagna, Algeria? Marocco?, due femmine della collezione Frey, provenienti dall'Asturia, Cancas, differiscono da esemplari tipici della Spagna meridionale per le elitre assai fittamente, quasi rugosamente punteggiate): *improvisum* Luze (1)

10) L'estremità delle elitre femminili è fortemente prolungata in lobo acuminato, dentiforme. (Europa): *minutum* Fauv. (2)

— L'estremità delle elitre nella femmina è troncata in linea retta oppure obliqua oppure arrotondata, raramente gli angoli suturali sono leggermente sporgenti: 11

11) Testa piana, senza impressioni distinte, soltanto con fossette ocellari piccolissime, con punteggiatura molto fitta e regolare, gli intervalli dei punti tanto grandi quanto i diametri dei punti stessi. Orlo posteriore delle elitre nella femmina debolmente, ma distintamente, obliquo, l'angolo suturale spesso leggermente sporgente all'indietro. (Pirenei, Cordigliere cantabriche, Sierra Guadarrama): *puncticeps* Luze (3)

---

(1) Vicino a questa specie deve essere il *Lindbergi* Bh., descritto della Spagna meridionale in Comm. Biol. Soc. Fenn. III, 1931, 12, pag. 7 e 8.

(2) Non conosco il *sinuatum* Fauv., raccolto soltanto in esemplari di sesso femminile nelle Basse Alpi. L'Autore confronta questa specie coll'*angustum* Ksw., (da Fauvel erroneamente « *angustatum* »), che appartiene agli *Anthobium* veri. Nella sua tabella dicotomica degli *Anthobium* francesi (Faune g.-rh. 1875, 35) l'Autore stesso lo mette fra gli *Eusphalerum*, come fa pure coll'*angusticolle* Fauv. e lo confronta con questa specie ed il *minutum* F. Più stretto e più allungato del *minutum*, il *sinuatum* differisce dall'*angusticolle* per le elitre bruno-scure e per i lati del pronoto fortemente sinuati dinanzi alla base, dall'*angustum* Ksw. per la forma del corpo e per il pronoto meno ristretto in avanti, per gli angoli anteriori del pronoto quasi troncati, per la punteggiatura più forte e diradata, per le elitre più strette alla base, più distintamente allargate verso la metà, con punteggiatura più forte, più rugosa, non evanescente all'apice. Nella forma dell'apice elitrale il *sinuatum* dovrebbe essere uguale al *minutum*.

(3) Non conosco lo *Scribae* Schauf., descritto della Spagna meridionale e dagli autori messo vicino al *puncticeps*, ma secondo la descrizione originale sarebbe piuttosto da avvicinarlo all'*hispanicum* Bris. Nero, elitre bruno-scure, bocca, zampe e la base delle antenne giallo-rossi. Pronoto nel mezzo con leggero solco longitudinale. Punteggiatura della

— Superficie della testa inuguale, normale, con impressioni distinte dinanzi agli ocelli e dietro l'epistoma, sulla fronte, molto meno densamente e irregolarmente punteggiata: gli intervalli fra i punti considerevolmente maggiori del diametro dei punti stessi. L'orlo apicale delle elitre troncato in linea retta o leggermente arrotondato in ambidue i sessi: 12

12) Pronoto della femmina sul disco largamente e completamente liscio e lucente, fra la punteggiatura senza microreticolazione. Addome del maschio nero, l'ottavo e il settimo, ma anche il sesto segmento nel mezzo della parte distale, di un giallo-rosso intenso. (Alpi): *nitidicolle* Bdi

— Pronoto in ambidue i sessi su tutta la sua superficie colla microreticolazione normale [1]. L'addome del maschio perfettamente nero, al massimo il segmento anale chiaro: 13

13) Occhi molto grandi e convessi, occupanti i lati interi della testa (le tempie mancano quindi completamente). Pronoto molto stretto, soltanto poco più largo della testa, fortemente ristretto in avanti, molto più stretto della base elitrale. Elitre nere o nero-brune, con punteggiatura assai grossolana e quasi rugosa. Zampe molto snelle, i tarsi solo debolmente dilatati, alquanto scuri, raramente brunicci, in quest'ultimo caso però almeno i femori infoscati. (Versanti meridionali delle Alpi centrali ed occidentali) *pulcherrimum* Bh. [2]

---

testa fine e sparsa (carattere proprio opposto del *puncticeps*). L'autore non parla della conformazione dell'orlo apicale delle elitre nei due sessi. Però nell'*obscurum* Bris. dei dintorni di Madrid, specie ritenuta come sinonimo dello *Scribae*, l'angolo suturale è retto nel maschio, un pò sporgente nella femmina (carattere che combina col *puncticeps*), ma la punteggiatura della testa dovrebbe essere fine e sparsa.

I caratteri della punteggiatura relativamente sparsa e del leggero solco mediano del pronoto si incontrano spesso in esemplari scuri dell'*hispanicum* Bris.

[1] In certe aberrazioni del *florale* Panz. si può osservare il carattere della femmina del *nitidicolle*. Il pronoto sembra fortemente brillante a causa della mancanza della zigrinatura. Ho riscontrato questa forma, dal Bernhauer denominata *Tennenbaumi*, anche fra materiale delle Alpi dinariche (coll. Frey, München).

[2] Secondo il Bernhauer l'*albipile* Fauv., descritto del « Tyrol », deve essere vicinissimo al *pulcherrimum*. Il Fauvel lo confronta col *sinuatum* e *minutum*, distinto da ambedue le specie per la pubescenza

— Occhi normali, non occupanti i lati interi della testa. Tempie, sebbene cortissime, sempre distinte dietro agli occhi a guisa di angolo sporgente. Pronoto largo, sempre molto più largo della testa, ristretto tanto in avanti quanto all'indietro, soltanto un pò più stretto della base elitrale. Le elitre gialle o rosso-brune, con punteggiatura più fina e meno densa. Zampe normali, giallo-rosse unicolori, coi tarsi fortemente dilatati: 14

14) Elitre più chiare, di un bruno-gialliccio, con punteggiatura più forte, ma diradata, più fortemente dilatate all'indietro, appena più lunghe che larghe al bordo apicale. L'apice dell'addome maschile rossiccio. (Europa settentrionale, Sudeti): *lapponicum* Mannh.

— Elitre oscurate, di un bruno-rosso, più finemente e densamente punteggiate, soltanto leggermente dilatate all'indietro, un terzo oppure quasi la metà più lunghe che larghe al bordo posteriore. L'addome del maschio perfettamente nero. (Portogallo e Spagna) : *obsoletum* Er.

15) Superficie della testa completamente piana, senza impressioni distinte, dinanzi agli ocelli solo con piccole fossette, con punteggiatura assai fitta, fine e perfettamente regolare. Gli interstizi fra i punti non più grandi del diametro dei punti stessi : 16

— Superficie della testa inuguale, con impressioni distinte e più estese, dinanzi agli ocelli con fossette più grandi, con punteggiatura irregolare, fine o grossolana, ma sempre più o meno sparsa. Gli interstizi fra i punti sempre, talora considerevolmente più grandi del diametro dei punti stessi.: 17

16) Elitre allungate, coprenti quasi l'intero addome ; nella femmina l'orlo apicale obliquo e l'angolo suturale brevemente sporgente a guisa di un lobo dentiforme. (Parte occidentale dell'Europa centrale, Spagna, Italia, Algeria, Madeira. Molto variabile nel colore ; gli esemplari scuri di un bruno-rosso, frequenti nei Pirenei, formano l'aberrazione *adustum* Ksw.): *torquatum* Marsh.

---

grigio argentea del pronoto e delle elitre, molto distinta, benchè poco densa. Pronoto molto corto, quasi della metà più largo che lungo (quindi diversissimo dal *pulcherrimum*, specie caratterizzata per la forma snella appena trasversale del pronoto). Elitre della femmina all'orlo posteriore distintamente, ma meno fortemente acuminate che nel *minutum* (nel *pulcherrimum* l'orlo apicale delle elitre è troncato anche nella femmina)

— Elitre molto corte non ricoprenti tutto l'addome, lasciando scoperti tutto il sesto ed il quinto segmento addominale ed il più delle volte anche una parte del quarto; il loro bordo apicale troncato anche nella femmina in linea retta o indistintamente obliqua; angoli suturali quasi retti. (Descritto dell'Andalusia e non più ritrovato. Ho avuto ora l'occasione di vederne due femmine nel Museo di Milano, raccolte da me a Piedralaves nella Sierra di Gredos (Spagna centrale) e diversi esemplari, raccolti dal Daniel in Portogallo a Covilha, Beira Alta, Guarda e Urdos, fra i quali anche il maschio finora sconosciuto, nelle collezioni della Bayrische Staatssammlung e del Sig. Frey): *brevipenne* Luze

17) Tibie posteriori del maschio con un dentino molto sottile al margine esterno fra la metà e l'apice, visibile chiaramente di profilo: 18

— Tibie posteriori del maschio di conformazione diversa, ma sempre con margine esterno o interno inerme: 19

18) Statura più piccola e meno tozza. Elitre, pronoto e testa, ad eccezione del collo e della regione laterale più o meno infoscati, giallo-rossi. Testa meno trasversale, pronoto considerevolmente più largo della testa, piano sul disco e spesso con due leggerissime impressioni longitudinali. Antenne più slanciate e meno lunghe, il settimo articolo appena più lungo che largo. Tibie medie del maschio diritte, quelle posteriori con dentino meno pronunciato, spesso quasi svanito e più distanziato dall'apice, meno fortemente dilatate dietro la metà, qui parallele oppure soltanto leggermente ristrette verso l'apice. Articolo onichiale dei tarsi posteriori allungato, lungo quanto gli articoli precedenti presi assieme. (Alpi, Sudeti, Pirenei): *aucupariae* Ksw.

— Statura maggiore e tozza. Testa nero-bruna, elitre e pronoto rosso-bruni, quest'ultimo distintamente bordato di rosso-bruno, più chiaro ai lati. Testa fortemente trasversale, pronoto molto stretto, soltanto un pò più largo della testa (per i rapporti del pronoto rassomiglia molto al *pulcherrimum* Bh.). Pronoto anche sul disco leggermente e normalmente convesso, a ciascun lato dell'asse mediano con due impressioni rotonde, leggerissime. Antenne molto più robuste e più lunghe, anche il settimo articolo almeno della metà più lungo che largo.

Tibie medie del maschio debolmente, ma chiaramente incurvate, quelle posteriori con dentino più marcato e più ravvicinato all'apice, fortemente dilatate, dietro alla metà anche fortemente ristrette verso l'apice. Articolo onichiale normale, distintamente più breve degli articoli precedenti, presi assieme. (Prealpi Giulie: Selva di Tarnova): *uncipes* nov.

19) Pronoto sul disco con due fossette longitudinali, più o meno pronunciate: 20

— Pronoto su tutta la sua superficie regolarmente convesso, senza impressioni longitudinali: 21

20) Statura molto piccola: 1,5-2 mm. Antenne molto corte, soltanto gli articoli 4,5 e 6 globosi o quasi globosi. Elitre della femmina posteriormente con incisione triangolare nella porzione suturale, gli angoli suturali quindi ottusi (conformazione molto simile alla struttura dell'orlo apicale delle elitre femminili nel *rhododendri*). (Pirenei; nel Museo di Milano si trova anche una serie delle Cordigliere cantabriche, precisamente di Espinama nel territorio del Piccos d'Europa (*Bolivari* Koch, i. litt.): *impressicolle* Ksw.

— Statura quasi due volte più grande: 3-3,5 mm. Antenne lunghe, gli articoli 4,5 e 6 allungati, considerevolmente più lunghi che larghi. Elitre posteriormente in ambedue i sessi troncate in linea retta, cogli angoli suturali retti. (Europa centrale, Italia): *abdominale* Gr.

21) L'estremità delle elitre della femmina prolungata all'indietro in un lobo acuminato: 22

— L'orlo apicale delle elitre femminili troncato in linea retta oppure al massimo debolmente obliquo, senza angolo suturale sporgente: 23

22) Testa nera o bruna, pronoto bruno, bordato di giallo-rosso ai lati; elitre di un castagno brillante. Antenne molto lunghe e tozze. Gli angoli suturali delle elitre femminili fortemente sporgenti a mò di un lobo lungo e appuntito. (Alpi occidentali): *procerum* Bdi.

— Testa giallo-rossa, annerita alla base ed alle tempie, pronoto giallo-rosso, elitre gialle o giallo-brune. (In via di eccezione il pronoto (ab. *obscurellum* Luze) oppure anche la testa intera (ab. *Satanas* Luze) sono scuri). Antenne molto

più corte e più gracili. Angoli suturali delle elitre femminili brevemente acuminati a mò di un lobo corto e ottuso. (Corsica, Sardegna, Italia occidentale): *tempestivum* Er. (¹).

23) Tibie finemente spinose, nel maschio le medie dolcemente incurvate, le posteriori colla metà apicale bruscamente allargata all'interno. Punteggiatura del pronoto forte e abbastanza densa, quella delle elitre assai grossolana, quasi rugosa cogli intervalli fra i punti ridotti a elevazioni lineiformi. (Europa centrale, Italia, Albania): *primulae* Steph.

— Tibie semplicemente pubescenti, non spinose, anche nel maschio quasi semplici oppure le medie fortemente incurvate o ingrossate. Le tibie posteriori restano sempre normali, soltanto debolmente allargate verso l'apice. Punteggiatura della superficie meno grossolana, gli interstizi fra i punti sulle elitre mai ridotti ad elevazioni lineiformi: 24

24) Tibie medie del maschio ingrossate, fortemente incurvate e bruscamente dilatate verso l'apice: 25

— Tibie medie del maschio meno larghe, spesso slanciate, di grossezza uniforme, diritte oppure debolmente e insensibilmente incurvate: 26

25) Femori anteriori e medi del maschio fortemente ingrossati, tibie medie parimenti molto grosse, in vicinanza della base incurvate ad angolo. Elitre con pubescenza gialla, corta ed abbastanza fitta. (Appennino): *clavipes* Scriba

— Femori del maschio fortemente ingrossati, ma molto meno che nella specie precedente; tibie medie meno grosse, fino alla metà diritte, quì bruscamente dilatate verso l'apice e molto incurvate. Elitre quasi nude, soltanto colla pubescenza normale, microscopica. (Calabria, Spagna ?); *Baudii* Fiori

26) Antenne brevi: gli articoli 4, 5 e 6 non più lunghi che larghi, quasi globosi. Statura piccola e larga: 1,5-2,5 mm.: 27

(¹) Non mi è noto il *corsicum* Luze, endemico della Corsica, che si deve distinguere dal *tempestivum* per le elitre più lunghe, che giungono nel maschio al sesto, nella femmina al settimo segmento addominale (nel *tempestivum* in ambidue i sessi soltanto al quinto segmento), per il pronoto più trasverso, meno convesso e per le elitre finemente punteggiate.

— Antenne allungate e snelle, gli articoli 4, 5 e 6 più lunghi che larghi e spesso chiaramente. Statura maggiore e più slanciata, superiore ai 2,5 mm.: 28

27) Scutello con scoltura normale, cioè soltanto con microreticolazione trasversale e superficiale. Testa con punteggiatura sparsa e poco profonda, spesso indistinta ed evanescente; fossette ocellari grandi. L' addome della femmina giallo-rosso con l'apice oscurato. Statura minore. (Europa centrale, Appennino settentrionale): *Marshami* Fauv.

— Scutello fra la microreticolazione normale con alcuni (2-5) punti finemente impressi. Testa con punteggiatura forte e abbastanza densa, fossette ocellari puntiformi e poco profonde. L'addome della femmina sempre interamente nero. Statura maggiore, più convessa e tozza. (Spagna e Portogallo). Nelle collezioni del Museo di Milano si trova una grande serie di Puerto Navacerrad nella Sierra Guadarrama presso Madrid, nella collezione Frey diversi esemplari della Spagna settentrionale (Cancas, Pajares, Gerrez) e del Portogallo (Covilha, S. Martino)): *hispanicum* Bris.

28) Testa e pronoto, l'ultimo anche sul disco, con punteggiatura densa, spesso molto forte: 29

— Testa e pronoto con punteggiatura sparsa e fine, sul disco del pronoto molto diradata. (Europa centrale): *limbatum* Er. (1)

29) Pronoto profondamente zigrinato, con punteggiatura molto fine e assai densa, poco lucente, nella linea mediana con solco leggerissimo e impressione debole alla base, a ciascun lato del solco mediano con una impressione tonda e debole, frequentemente svanita. Antenne più corte. Statura minore: 30

— Pronoto con microscoltura superficiale, spesso evanescente, lucente, con punteggiatura forte e profonda, moderatamente densa, senza impressioni distinte. Antenne molto allungate. Statura maggiore: 31

---

(1) Non conosco il *croaticum* Luze, del quale l'autore dà una descrizione assai breve. Egli distingue la sua specie dal *limbatum* per la pubescenza gialla e fine sul pronoto e sulle elitre e per il colore. Testa e metasterno neri, pronoto giallo-rosso, elitre e addome di un giallo bruniccio, antenne chiare, infoscate verso la sommità, coll'ultimo articolo annerito all'apice.

30) Testa e pronoto bruni, quest'ultimo bordato di rosso ai lati, le elitre gialle, fortemente infoscate nella porzione scutellare e in quella suturale, (Alpi occidentali): *Octavii* Fauv.

— Testa e pronoto giallo-rossi, quest'ultimo largamente bruniccio sul disco, elitre gialle con macchia infoscata nella porzioue scutellare. (Appennino Emiliano, una serie di quattro esemplari nella collezione Frey, München): *Octavii ssp. apenninum* nov.

31) Corpo più snello, pronoto meno trasversale, più fortemente punteggiato. Testa e pronoto neri o bruni, l'ultimo bordato di un bruno più chiaro ai lati. Elitre rosso-brune. (Pirenei, Appennino): *oblitum* Fairm.

— Corpo largo, pronoto fortemente trasversale, più finemente punteggiato. Testa e pronoto giallo-rossi, quest'ultimo con fascia mediana longitudinale bruna. Elitre gialle o giallo-rossiccie. (Appennino toscano, Alpi Apuane): *angulatum* Luze [1]

Achenium (Micrachenium) omissum spec. nov.

Come gli altri *Micrachenium* è estremamente simile al *tenellum* Er., dal quale differisce esternamente soltanto per la testa un pò più larga a tempie più arrotondate, per la punteggiatura più forte delle elitre e dell'addome e per i caratteri sessuali del maschio sugli sterniti apicali. La forma dell'edeago delle due specie però è molto diversa e dimostra che la nuova specie appartiene al gruppo del *seditiosum* e non a quello del *tenellum*. La lamella dorsale dell'edeago (fig. 3) è meno convessa e la sua parte apicale non è piegata verso l'esterno (come in tutte le specie del gruppo del *tenellum*), ma diritta, situata sullo stesso asse longitudinale della parte restante. Si distingue inoltre dalle due specie del gruppo (*seditiosum* Koch e *chaouiënse* Koch) per una forte impressione longitudinale sul sesto e per l'incisione triangolare un pò più profonda sul settimo sternite del maschio. Una impressione longitudinale sul sesto sternite maschile si trova

---

[1] Da considerarsi probabilmente soltanto come razza appennina del *limbatum* Er. La conformazione del pronoto, angolosamente ristretto verso la base, secondo il Luze, non è costante, specialmente nel sesso maschile.

nei *Micrachenium* soltanto nel *Normandianum* Koch, specie però che appartiene al gruppo del *tenellum* e il cui edeago è diversissimo ([1]).

Pozuelo de Calatrava (Spagna centrale). Il tipo della femmina nel Museo di Milano, quello del maschio nella collezione del Sign. Frey, regalatomi gentilmente dall' amico L. Puel di Avignon.
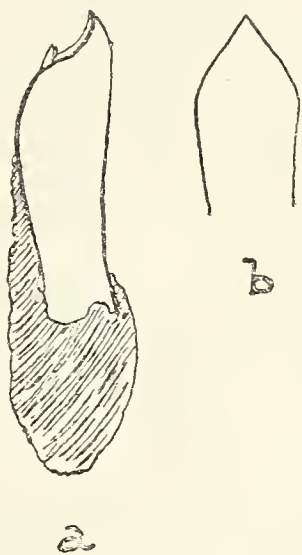
Fig. 3 — Edeago del tipo maschile dell' *Achenium omissum* Koch (*a*: visto dal profilo, *b*: parte apicale della lamella dorsale, vista dalla superficie esterna (vista dorsale).

Bledius (Bledioides) Parisii spec. nov.

Rosso-bruno, elitre, zampe, antenne, apparato boccale e l' apice dell' addome (metà posteriore del sesto e tutto il settimo segmento) giallo-rossi.

Testa larga, trasversa, cogli occhi appena più stretta del pronoto, fortemente zigrinata, ai lati con scarsi punti poco distinti, sul vertice con fossetta debole, con occhi molto sporgenti. Epistoma anteriormente piano, inerme, separato dalla fronte da una linea trasversale.

Pronoto poco più largo della testa, appena un terzo più largo che lungo, a lati quasi retti, nel terzo apicale obliquamente e fortemente ristretti verso la base, quindi con angoli posteriori ottusi. La scoltura consiste in una microreticolazione profonda e fitta e in una punteggiatura poco densa ed evanescente ai lati.

([1]) Vedi la mia revisione degli *Achenium*, Pubbl. Museo « Pietro Rossi » II, 1937, pag. 51.

La metà è priva di ogni punteggiatura e si osserva, con certa illuminazione, un solco mediano lieve e finissimo.

Elitre subquadrate, di poco più lunghe, ma un po' più larghe del pronoto, con punteggiatura appena più forte di quella del pronoto, superficiale e moderatamente densa.

Addome allargato all'indietro, debolmente zigrinato e con punteggiatura assai sparsa, irregolare e poco distinta. Antenne brevi, gli articoli dal quarto in poi, ad eccezione dell' apicale, fortemente trasversi.

Lunghezza : 2,75 mm.

Isola Arbe (Dalmazia). Un unico esemplare nella collezione del Museo di Milano al cui Direttore è dedicato.

Questa nuova specie era originariamente classificata come *nanus* Er., dal quale però si distingue considerevolmente. È affine al *Bl. Osiris* Norm. e alla sua sottospecie italiana *Burlinii* Koch, differisce per il pronoto meno largo, angolosamente ristretto verso la base, per le elitre più corte e più strette e per la loro punteggiatura diradata. Si distingue inoltre :

dal *pygmaeus* Er. e *pusillus* Er. per la statura maggiore, per la testa larga, appena più stretta del pronoto (nettamente più stretta nelle specie confrontate) e per la diversa conformazione del pronoto ;

dal *secessus* Bondr. per la statura più snella e minore, per il pronoto allungato, la cui punteggiatura è scarsa ed evanescente (densa e grossolana nel *secessus*) e finalmente per la quasi totale mancanza di un solco mediano del pronoto, che è profondo e fortemente sviluppato nel *secessus*.

Col *nanus* Er. il *Parisii* non dimostra nessuna affinità e ne differisce notevolmente per la forma più stretta, la punteggiatura scarsa e meno distinta e la microreticolazione profonda del pronoto, per la quasi mancanza di un solco mediano del pronoto e per le elitre chiaramente più corte, molto meno densamente punteggiate e unicolori, non macchiate di nero lungo la sutura.

Bledius (Hesperophilus) tristis ssp. atlanticus nov.

Finora il *tristis* Aubé e le sue forme geografiche erano noti soltanto delle coste del Mediterraneo. Fra il ricco materiale del Museo di Milano ho trovato anche esemplari della costa atlantica francese, precisamente di St. Gilles s. Vie nella Vendée, raccolti

dal defunto collega Saint Claire-Deville. Essi si staccano nettamente come razza geografica dalle forme mediterrane del *tristis* per la statura molto tozza e maggiore, per il pronoto larghissimo e specialmente per le elitre corte e fortemente trasversali, all'orlo apicale quasi della metà più larghe che lunghe ai lati. In due esemplari il colore delle elitre è molto caratteristico, rassomigliante alla ssp. *Minarzi* Bh. dell' Italia : esse sono di un bruno opaco, colla parte ripiegata giallo-biancastra, colore che si estende anche superiormente su una stretta doccia laterale, allargata verso l'apice e coprente anche gli angoli posteriori esterni e il bordo apicale. Nel terzo esemplare, probabilmente immaturo, le elitre sono gialle, solo leggermente infoscate alla base e lungo la sutura.

Per la forma larga del corpo, affine soltanto alla ssp. *Normandi* Koch d' Algeria e di Tunisia, diversa per il pronoto non chiaramente punteggiato, ma opaco come nelle altre forme del *tristis*, per le elitre più corte e la colorazione scura più estesa. Differisce notevolmente dalla seconda forma francese, la sottospecie *brevicollis* Muls. della Provence, per il colore chiaro visibile anche sulla superficie delle elitre, per la statura quasi della metà più larga e per le elitre molto più brevi (quasi più lunghe che larghe nel *brevicollis*).

ISTITUTO DI ANATOMIA COMPARATA DELLA R. UNIVERSITÀ DI PAVIA
(DIRETTORE PROF. MAFFO VIALLI)

Dott. Giancarlo Grasselli

CONTRIBUTO ALLO STUDIO DEI LIPIDI EPATICI NELLO SVILUPPO E NELLA METAMORFOSI DI ALCUNI ANFIBI

Esaurito ormai con gli studi di Erspamer sui Rettili, Uccelli e Mammiferi e con quelli miei sui Pesci (in corso) e Anfibi [1] il ciclo di ricerche sui lipidi epatici in condizioni normali nella intera serie dei Vertebrati, si è iniziato nel nostro Istituto lo studio delle stesse sostanze in condizioni sperimentali varie allo scopo di completare questo primo capitolo delle ricerche complessive tuttora in corso sulle vie biliari. Come ho già accennato nel mio lavoro sui lipidi epatici degli Anfibi in condizioni normali, avevo già da tempo iniziato anche osservazioni sui medesimi lipidi nella metamorfosi normale e sperimentale in Urodeli e Anuri. Difficoltà varie nella raccolta del materiale mi hanno però impedito di dare la voluta estensione alle esperienze e osservazioni; d'altra parte l'impossibilità di completare in breve tempo le ricerche secondo il piano prefisso, mi spinge a rendere senz'altro conto dei risultati finora ottenuti, poichè essi, pur nella loro frammentarietà, allargano nozioni precedenti, stabiliscono alcuni dati di fatto nuovi e sopra tutto pongono alcuni problemi in parte anche esulanti

---

(1) Erspamer, V., «Ricerche morfologiche e istochimiche sui lipidi delle vie biliari nei Mammiferi». Zeit. f. Zellf. u. mikr. Anat. XXVI. 1937.
— Ricerche morfologiche e istochimiche sui lipidi delle vie biliari negli Uccelli. Arch. de Biol. XLVIII, 1937.
— Ricerche morfologiche e istochimiche sui lipidi delle vie biliari dei Rettili. Arch. it. Anat. Embr. XLVIII (1937).
Grasselli, G., «Ricerche morfologiche e istochimiche sui lipidi delle vie biliari e del parenchima epatico degli Anfibi». Att. Soc. It. Sc. Nat. 76 (1937).

dal ristretto compito che mi sono assegnato; problemi che spero potranno tornare di utilità nella impostazione di nuove esperienze.

Il carattere in certo qual modo orientativo e preventivo di questa nota mi esime da una completa revisione bibliografica; i necessari riferimenti a ricerche precedenti saranno fatti volta per volta nel corso della trattazione.

Approfitto inoltre dell'indole frammentaria e preventiva della nota per inserirvi i risultati ottenuti su di un esemplare adulto e in condizioni normali di *Proteus anguineus*. Tali risultati sono venuti (per ovvie ragioni di difficoltà di raccolta del materiale) troppo tardi per poter essere collocati nel già citato articolo sui lipidi epatici degli Anfibi in condizioni normali e qua risultano provvisoriamente in posto di fortuna.

Per le generalità sulla tecnica seguita rimando a quanto è stato detto nei lavori precedenti di Erspamer e nel mio sugli Anfibi. In alcuni casi si sono incontrate difficoltà tecniche di colorazione dovute alla piccolezza dei pezzi da esaminare e alla poca consistenza delle fette ottenute. A tali difficoltà si è potuto ovviare con artifici che nulla tolgono alla sensibilità e alla elettività dei metodi applicati.

Amblystoma tigrinum, Gray.

Furono osservati tre esemplari pressapoco della stessa grandezza; lunghi circa 24 cm. Il primo fu trattato prima con tiroide fresca di bue per bocca e poi iniettato di 0,6 cc. di Tiroidal e fissato quattordici giorni dopo l'iniezione a metamorfosi artificiale ormai completa. Il secondo fu trattato con tiroide per bocca prima, e poi iniettato di 0,4 cc. di Tiroidal e fissato quattordici giorni dopo l'iniezione. La metamorfosi si era anche in questo esemplare iniziata, ma non era proseguita fino al termine; le branchie esterne erano scomparse, ma le fessure branchiali rimanevano pervie. La pelle presentava segni evidenti dell'avvenuta metamorfosi.

1°) Axolotl completamente metamorfosato. Nero Sudan B e Scarlatto. Parenchima: notevole quantità di grassi anche a grosse gocce specie negli elementi epiteliali e nelle cellule di von Kupffer. Nella zona linfoide sono un po' più scarsi. Dotti: alcuni sono ricchissimi di grassi, altri, o parte di essi, assolutamente privi. I dotti ricchi di grassi presentano cellule piene di minu-

tissimi granuli. Sono però contemporaneamente presenti pure grosse gocce. Le granulazioni si addensano prevalentemente nella parte della cellula prospiciente il lume del dotto. Cistifellea: granulazioni minute e minutissime; tutte perinucleari e identiche in tutte le cellule. Nel connettivo granulazioni essenzialmente in elementi istiocitari perivasali. Forse qualche goccia nell'endotelio di alcuni vasi.

Reazione di Lorrain-Smith. Parenchima: si hanno gocce, in quantità minore però che per i lipidi totali, a colorazione rosa e rosa lilla, più sbiadite nelle cellule endoteliali e più intense negli elementi istiocitari e nelle cellule di von Kupffer. La reazione di Lorrain-Smith è negativa per i dotti e per la cistifellea.

La reazione di Schultze è negativa per il parenchima mentre nei dotti presenta un quadro identico a quello dato dalla colorazione dei lipidi totali, a parte il colore verde invece che nero. Per la cistifellea sono positivi alcuni elementi del connettivo. L'esame al microscopio polarizzatore è stato positivo solo nei dotti intraepatici con reperti di croci di polarizzazione (presenza di colesteridi o di lipine).

2°) Axolotl semimetamorfosato. Nero Sudan B. Parenchima: grassi abbondantissimi in granuli di varie dimensioni. Anche qui sono meno abbondanti nella zona linfoide. Cistifellea: grasso abbondante e perinucleare. Dotti: grasso scarso con pochi granuli perinucleari.

Lorrain-Smith negativa. Schultze. Parenchima: positiva per certi elementi connettivali in vicinanza di isole di pigmento. Dotti: attorno ad alcuni tubuli extraepatici si notano alcune zolle di elementi connettivali con colesteridi mentre l'epitelio ne è privo. Polarizzatore negativo.

3°) Axolotl controllo. Nero Sudan B. e Scarlatto. Parenchima: lo stesso che in Axolotl semimetamorfosato. Dotti: grassi quasi assenti. Lorrain-Smith. Le varie gocce del parenchima non hanno tutte un'eguale colorazione azzurra. Deve quindi essere presente una componente rosata senza però che si giunga mai fino al lilla e tanto meno al rosa. Le gòcce che più virano verso il lilla, contrariamente a quanto avviene in tutti gli Anfibi, di norma sono quelle più piccole. Questi dati concordano quasi esattamente con i risultati ottenuti sull'esemplare di Axolotl di cui alla già citata mia nota.

Salamandra maculosa, Laur.

Larva di circa 30 mm.. Nero Sudan B. Parenchima: cellule nettamente infarcite di grasso, con granuli da grossi a minutissimi; qua e là invece qualche cellula quasi vuota. Cistifellea: è visibile il condrioma nettamente colorato in nero. I grassi, limitati ad alcune cellule, sono essenzialmente basali.

Lorrain-Smith. Parenchima: solo le gocce più grosse hanno una tinta rosa slavata. Cistifellea: negativa.

Esemplare delle stesse dimensioni del precedente, artificialmente metamorfosato con tiroide di bue fresca per bocca. Nero Sudan B. Parenchima: lo stesso come per *Salamandra* larva. Cistifellea: il condrioma in sottilissimi filamenti è colorato in nero. Solo in alcune cellule si hanno gocciole di grassi in gruppetti localizzati.

Rana temporaria, Linn.

Furono osservati esemplari in cinque stadi diversi di sviluppo coi seguenti caratteri e dimensioni.

Stadio I. girino 15 - 18 mm.
» II. » 21 - 25 »
» III. » 27 mm. e zampe di qualche mm.
» IV. » 27 » e zampe di 1 cm.
» V. ranina perfetta, appena metamorfosata e più piccola quindi di un girino prossimo alla metamorfosi.

La ricerca fu eseguita sul solo parenchima con esclusione della cistifellea e dei dotti per ragioni tecniche.

Stadio I° - Nero Sudan B. Si è colorato abbondantemente il condrioma, (da molti citologi, fra i quali Ciaccio [1], si fa la ipotesi o si sostiene che le lipine sotto forma di un complesso lipoproteico siano costituenti essenziali e costanti del condrioma) costituito da molti lunghi filamenti, che, qualche volta, fan passag-

---

(1) Ciaccio, C., «I lipidi istogeni». Ann. Clin. Med. XIX (1925).
— «Contributo alla istochimica dei lipidi» C. R. Ass. Anat. XXV Réun. (1930).
— «Dimostrazione istochimica di alcuni lipidi dopo estrazione con acetone» Boll. Soc. it. Biol. Sperim. IX (1934).

gio a granuli; oltre al condrioma si rendono evidenti delle gocce lipidiche più vistose e di un nero più intenso, mai però di grandi dimensioni e non presenti in tutte le cellule.

Alcune di esse appartengono a elementi connettivali. Il pigmento è scarsissimo, quasi assente.

Stadio II° - Nero Sudan B. La quantità del grasso non è uniforme nelle varie zone del parenchima; mentre in alcune esso è meno abbondante di quanto non lo sia nel primo stadio, in altre lo è di più. I granuli sono minuti e minutissimi. Alcuni dei più grossi hanno assunto aspetto di semiluna. Il condrioma non appare più Sudan positivo.

Lorrain-Smith. Colorazione bleu delle gocce con lieve tendenza al violaceo.

Stadio III° - Nero Sudan B. Grasso in forte aumento in confronto degli stadi precedenti. Permangono dei granuli anche minutissimi, ma la maggior parte di essi sono grossissimi, e molti, forse anche per il confluire dei vari granuli fra di loro, assumono forme irregolari e insolite. Si nota un certo numero di cellule libere pigmentifere portanti alle volte nell' interno una grossa goccia di grasso. Mancano completamente le forme a semiluna.

Lorrain-Smith. Poco pronunciato il lilla delle gocce. Non si passa mai fino al rosato. Tale colorazione è di tutte le gocce.

Schultze negativa. Polarizzatore negativo.

Stadio IV° - Nero Sudan B. Grassi ancora in aumento rispetto allo stadio precedente, con granuli per la massima parte grandi. Permane la loro irregolarità di forma. Rarissime sono le figure a semiluna o ad anello.

Lorrain-Smith. Tutti i grassi sono violaceo lilla.

Schultze e polarizzatore negativi.

Stadio V° - Nero Sudan B. e Scarlatto. Parenchima: grassi a gocce molto grandi, alcune ad anello e a semiluna con tutte le forme di passaggio dagli uni alle altre. Nell' interno dell'anello si trova una sostanza non grassosa che con la reazione di Lorrain Smith si colora in modo diverso dal protoplasma circostante. Non si sa se le forme ad anello siano precedenti o successive alle forme compatte o addirittura indipendenti da queste.

Lorrain-Smith negativa.

Polarizzatore: sono presenti alcuni elementi del parenchima coll'aspetto di granuli birifrangenti. Solo una parte di essi però

all'esame in luce convergente dimostra di essere costituita da sferocristalli, dando croci di polarizzazione (colesteridi o lipine) [1].

Bufo vulgaris Laur.

Furono studiati i seguenti sette stadii :

I.	lungh. 14 mm.	età 2	settimane	circa
II.	» 19 »	» 3	»	»
III.	» 22 »	» 4	»	»
IV.	» 29 »	» 5	»	»
V.	» 34 » zampe posteriori 5 mm.	età 6	settimane	circa
VI.	quattro zampe e coda persistente	» 7	»	»
VII.	*Bufo* perfetto appena metamorfosato	» 8	»	»

Stadio I° - Nero Sudan B. Parenchima : i grassi sono abbondanti in tutte le cellule. Essi sono generalmente in granuli minuti e minutissimi ; però in qualche cellula si notano anche granuli più grandi e rare figure a semiluna.

Lorrain-Smith negativa.

Stadio II° - Nero Sudan B. Parenchima : i lipidi sono in aumento rispetto allo stadio primo e anche le gocce sono più grandi. Lorrain Smith negativa.

Stadio III° - Nero Sudan B. Parenchima : le cellule parenchimatose sono infarcite di gocce di media dimensione. In alcuni casi però si notano anche gocce più grandi dovute forse alla confluenza delle medie.

Lorrain-Smith negativa. Solo per le gocce più grandi una lieve componente violacea. Schultze e polarizzatore negativi.

Stadio IV° - Nero Sudan B. Parenchima completamente infarcito di granuli lipidici ancora più grandi che nei casi precedenti. In ogni cellula però accanto ai granuli più grandi se ne hanno di tutte le dimensioni fino a minutissimi.

Lorrain Smith : le grandi gocce dimostrano un violaceo ben spiccato e per gradazione si passa alle più piccole completamente azzurre.

Reazione di Schultze e esame al polarizzatore completamente negativi.

---

[1] Lison, L., « Histochimie animale ». Gauthier e Villars, Paris, 1936.

Stadio V° - Nero Sudan B. Si nota ancora aumento della quantità dei lipidi in confronto dello stadio precedente, mentre non c'è aumento apprezzabile di dimensione delle singole gocce. Cistifellea: nell'epitelio si hanno granuli minuti e minutissimi, invece lungo l'avventizia dei vasi preterminali c'è grande quantità di grassi in elementi a tipo reticolo istiocitario.

Lorrain-Smith. Le zolle più vistose fan passaggio dal lilla verso il rosato e ciò sopratutto in certe zone del parenchima.

Schultze e polarizzatore negativi.

Stadio VI° - Tutto come allo stadio precedente.

Stadio VII° - Nero Sudan B. Parenchima: i lipidi sono diminuiti di quantità e accanto a residue sferule delle dimensioni di un nucleo se ne trovano anche di più minute fino a piccolissime.

Lorrain-Smith. Quasi assente qualsiasi traccia di violaceo.

Schultze e polarizzatore negativi.

Proteus anguineus (Adulto)

Nero Sudan B. Parenchima: molto infarcito di lipidi in sferule delle più varie grandezze: da minutissime a più grandi di una mezza cellula. Anche nelle isole pigmentate si nota presenza di abbondante grasso. Le gocce hanno tutte aspetto regolare e sferico.

In *Proteus* esiste solo una capsula linfo mieloide molto ridotta, discontinua. Solo nei tratti dove essa non manca diminuiscono fortemente i lipidi.

Cistifellea: gocce di dimensioni varie, mai però più grandi di un terzo di nucleo. Esse sono per la massima parte basali, spingentisi però qualche volta fino a ricoprire il nucleo. Nel connettivo sotto epiteliale della cistifellea si notano pure alcune gocce in elementi come al solito isolati. Dotti: l'epitelio è molto più ricco di grassi che non quello della cistifellea. Le gocce possono essere minutissime fino a un po' più grandi di quelle della cistifellea; esse sono molto numerose e in ogni cellula se ne trovano di ogni grandezza. Anche qua si ha prevalenza di granuli basali, non però in modo così netto come nell'epitelio della cistifellea.

Lorrain-Smith: positiva nelle gocce più grandi del parenchima, negativa nella cistifellea. I lipidi insaturi del parenchima sono più abbondanti nella zona periferica dell'organo.

*
* *

Limiterò al minimo possibile le conclusioni di queste mie indagini preliminari non nascondendomi che una loro eccessiva specificazione potrebbe non trovare completa corrispondenza in ulteriori più numerose ricerche; e ciò specialmente per quanto riguarda la metamorfosi artificiale degli Urodeli.

Tanto in *Rana temporaria* che in *Bufo vulgaris* i grassi vanno nettamente aumentando durante l'accrescimento del girino. All'atto della metamorfosi si ha diminuzione della quantità di lipidi in *Bufo vulgaris*. Questo fatto non l'ho potuto riscontrare in *Rana temporaria*. Per quanto riguarda *Bufo* i risultati rappresentano conferma di quelli di Faraggiana [1]

Ritengo pure, dai pochi dati raccolti, che la metamorfosi artificiale determini anche negli Urodeli una diminuzione del tenore in lipidi epatici.

Le figure che i lipidi epatici assumono e la loro grandezza non appaiono legate nè allo sviluppo nè alla quantità complessiva dei grassi e tanto meno al fenomeno della metamorfosi. Osservazioni queste che trovano il loro riscontro nei fatti osservati negli Anfibi adulti.

L'origine e la natura delle figure a semiluna e sopratutto di quelle ad anello, la cui comparsa si lega certe volte con variazioni quantitative dei grassi, mi sembra un fenomeno degno di essere più profondamente studiato: sopra tutto si dovrebbe cercare di far luce sulla natura chimica e biologica dei vacuoli. Di essi noi ora non conosciamo nè la costituzione nè la provenienza e sul loro valore funzionale siamo completamente all'oscuro. È certo che più facile potrà essere lo studio di questi elementi in condizioni sperimentali piuttosto che normali.

Pure interessante mi pare la constatazione che nello sviluppo si osservano fatti di diversa colorabilità del condrioma da parte del Nero Sudan B.

I grassi insaturi aumentano con lo sviluppo del girino e scompaiono dopo la metamorfosi sia in *Rana temporaria* che in *Bufo vulgaris*. Essi seguono quindi l'andamento della quantità

---

[1] FARAGGIANA, A., « Il fegato degli Anfibi durante la vita larvale e la metamorfosi ». Monit. Zoolg. It. XLVII (1936).

dei lipidi totali contenuti nell'organo; e questo fatto prende maggior rilievo fisiologico dalle osservazioni compiute precedentemente sugli Anfibi adulti nei quali si è visto esistere la più assoluta indipendenza fra specie e specie nel comportamento dei due fenomeni. Se è vero che i grassi insaturi, per la loro maggiore ossidabilità, sono più vicini nell'organismo alla loro distruzione catabolica che non gli insaturi [1], il fenomeno del loro aumento col progredire dello sviluppo del girino e quello della loro scomparsa (o almeno forte diminuzione) dopo la metamorfosi di questo, possono essere ovviamente interpretati il primo come un accumulo di sostanza immediatamente utilizzabile nell'accelerato ricambio metabolico del periodo di crisi, e il secondo come un risultato dell'avvenuta distruzione di tale riserva durante l'intenso ricambio del periodo di metamorfosi in vista del quale era stata costituita (anche qua gli Urodeli sembrano differenziarsi quantitativamente dagli Anuri).

In *Axolotl* e *Rana temporaria* compaiono colesteridi dopo la metamorfosi, mentre in *Salamandra* non si è compiuta la ricerca e in *Bufo* essa è stata negativa; tali dati mi fanno supporre che in seguito alla metamorfosi avvenga nel fegato degli Anfibi una mobilitazione di colesteridi che si possono quindi per breve tempo istochimicamente rinvenire. Tali sostanze negli adulti a me per ora è stato dato di riscontrarle solo in *Discoglossus pictus* e *Bufo viridis*.

Mi mancano dati per poter stabilire se esista qualche rapporto tra il ricambio dei grassi insaturi e quello dei colesteridi. Rapporto che mi pare meriti di essere studiato a fondo e che pure dovrà trovare una soluzione in ricerche sperimentali da impostarsi. Questo insieme di problemi che mi son prospettato e che per ora rimangono insoluti mi pare debba condurre a una modificazione del concetto di funzione adipo epatica nel senso che sia più opportuno forse pensare un insieme di funzioni adipo epatiche ricollegabili a ciascuna delle funzioni lipidiche. Funzioni adipo epatiche che potranno in alcuni casi avere un andamento proporzionale, in altri casi indipendente per le une dalle altre.

---

[1] ROGER, G. H., « Traité de Physiologie » « Physiologie du Foie ». Masson Paris, 1928.

Conte Emilio Turati

B. PARISI

In memoria del Conte EMILIO TURATI

(Commemorazione fatta nella seduta del 20 novembre 1938
della Società Italiana di Scienze Naturali)

Tutti voi, egregi Consoci, avete appreso con profondo rincrescimento le notizie della morte del Conte Emilio Turati, avvenuta nella sua villa di Gardone il 23 dello scorso settembre. La sua età era invero avanzata, poichè era nato ad Orsenigo nel 1858, ma la sua robustezza fisica e sana costituzione davano l'impressione che fosse uno di quegli uomini fortunati dimenticati dall'inesorabile legge del tempo. Alla sua ottima salute e conseguente equilibrio di spirito ha indubbiamente contribuito la vita sportiva da lui fatta sin da ragazzo ed in modo particolare le escursioni in campagna ed in montagna a scopo di raccolte entomologiche e l'esercizio dell'ippica, che fu la passione predominante della sua vita.

Lo studio di cavalli, gli allevamenti, le corse, gli ippodromi lo interessarono enormemente ed a questo nobile sport si dedicò con entusiasmo fattivo e con ardore di pioniere per oltre cinquant'anni, riuscendo a divenire in questo campo un'autorità di fama indiscussa, un maestro competente, consultato ed ascoltato. Fu uno strenuo difensore del cavallo puro sangue per le sue innate qualità di forza, resistenza e velocità, qualità che, come riproduttore, avrebbe trasmesso ai suoi discendenti e contribuito quindi al miglioramento delle nostre razze equine. Egli fu sempre sostenitore delle necessità dell'indirizzo economico e scentifico dell'allevamento del cavallo in Italia e la

sua intelligente attività si svolse specialmente presso la Società Lombarda per le corse, della quale fu dapprima Segretario onorario dal 1892-99, poi Vicepresidente dal 1899-1904 ed in fine Presidente per ben trentatre anni consecutivi, fino cioè al 1937.

Il Conte Emilio Turati ebbe anche una particolare inclinazione per gli studi naturalistici e si dedicò con grande amore all' entomologia. Scelse il vasto campo dei lepidotteri: ne raccolse personalmente moltissimi, fece degli allevamenti, dei cambi, degli acquisti ed in lunghi anni di paziente lavoro riuscì a radunare una splendida raccolta ch' è attualmente la più ricca collezione di farfalle paleartiche esistente in Italia. In questa attività ebbe un valido collaboratore nel Signor Giorgio Krüger, che tenne al suo servizio per parecchi anni. Il nucleo della collezione Turati, a parte un buon numero di specie esotiche, è dato prevalentemente da forme italiane raccolte dalle estreme vette delle Alpi fino ai lidi meridionali della Sicilia e da abbondante materiale catturato espressamente per lui in Libia. Il Conte Emilio era in rapporti scientifici e di amicizia personale con numerosi lepidotterologi sia italiani che stranieri, i quali tutti quando venivano a Milano facevan capo all' ospitale e signorile casa Turati. Egli possedeva naturalmente anche una ricca biblioteca specializzata, indispensabile per i suoi studi. Pubblicò una lunga serie di lavori dei quali unisco l' elenco, destinati ad illustrare la sua collezione ed a farci meglio conoscere la fauna lepidotterologica del bacino del Mediterraneo. Per questi suoi studi l' Accademia d' Italia gli conferì nel 1937 un diploma di benemerenza.

Fece parte di varie associazioni scientifiche ed era membro della nostra Società Italiana di Scienze Naturali dal 1897, della quale fu anche per vari periodi Consigliere, come pure appartenne per parecchi anni al Consiglio della Società Entomologica Italiana ed al Consiglio di Vigilanza del Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

Il Museo milanese deve imperitura riconoscenza al Conte Emilio ed a suo fratello Vittorio per le donazioni ad esso

fatta della celebre collezione ornitologica radunata dal loro padre il Conte Ercole Turati, donazione sancita da una convenzione stipulata nel 1884 col Sindaco Giulio Belinzaghi, in base alla quale il Comune, accettando il dono, garantiva la conservazione e l'incremento di questa raccolta e si impegnava di assumere un ornitologo ad essa esclusivamente addetto.

Con questa donazione mentre essi eressero un monumento perenne alla memoria dell' illustre genitore, spinsero anche il Comune di Milano ad affrontare il problema della sede del Museo, risolto nel 1893 con l'abbandono del vecchio e ristretto palazzo Dugnani per l'attuale edificio espressamente costruito. Credo superfluo insistere sull' importanza scientifica della collezione ornitologica del Conte Ercole Turati, poichè essa è conosciuta da tutti i naturalisti. Ricordo soltanto che consta di 20661 esemplari appartenenti a circa 7200 specie e 700 scheletri completi e che comprende numerosi esemplari tipici, molte specie rare e parecchie estinte.

A questa grandiosa collezione era anche annessa una ricca biblioteca ornitologica, che, ereditata dal Conte Emilio, fu poi da lui ceduta al Dott. Marco De Marchi, il quale generosamente la donò al nostro Museo.

La passione naturalistica era condivisa da quasi tutti i membri della Famiglia Turati. Anche il fratello dell' ornitologo Conte Ercole, il Nob. Ernesto, s' interessava dello studio degli uccelli e degl' insetti. Prediligeva gli uccelli nostrani e soprattutto i nidi, le uova, i nidiacei e la sua importante raccolta di nidi lombardi, illustrata in due splendidi volumi dal Bettoni, fu da lui donata nel 1903 al Museo ed è ora esposta al pubblico in un' apposita sala. Anche la sua collezione generale di Coleotteri, comprendente circa novantamila esemplari, passata dopo la sua morte in altre mani, fu poi assicurata dal nostro Museo nel 1922.

Altro naturalista della famiglia fu il Conte Vittorio Turati, morto una settimana fa a San Remo a meno di due mesi di distanza dal fratello Emilio. Era un appassionato cultore

di studi geologici e paleontologici ed aveva radunato nella sua palazzina di via Conservatorio una collezione di oltre diecimila invertebrati fossili e vari scheletri di uccelli quaternari. Quest' importante materiale scientifico, come pure la annessa biblioteca paleontologica, furono acquistati dal Museo due anni or sono. Ricordo in fine anche Gianfranco Turati, figlio di Ernesto, possessore di un' ingente raccolta di farfalle, ora conservata, se non erro, nel Museo di Zurigo.

L' attività del compianto Conte Emilio non si è limitata all' ippica ed all' entomologia. Si occupò costantemente, anche nella sua qualità di grande industriale, del ramo cotoniero, fu Presidente della Banca Popolare di Milano, s' interessò di istituzioni benefiche, fu membro di diverse commissioni ed esposizioni, ebbe varie onorificenze governative ed incarichi pubblici, svolgendo tutte le mansioni affidategli con fervido zelo, massima serietà ed oculata imparzialità. Durante la grande guerra prestò servizio militare come Primo Capitano di Cavalleria e passò poi al grado di Maggiore della Riserva.

Il suo temperamento gaio e sereno, la nobiltà della figura, la prestanza fisica, la coltura enciclopedica e la conversazione brillante lo rendevano simpatico e gradito in tutti gli ambienti. La bontà del suo animo si rivelava negli affetti della famiglia alla quale era affezionatissimo, nella tenacia delle amicizie, nell' aiuto prestato tacitamente alle persone bisognose, nell' amore per i fiori e per tutte le cose belle prodotte dalla natura e dall' arte. Il suo ricordo resterà profondamente impresso nella mente di quanti lo conobbero.

Al cordoglio dell' affezionata consorte Contessa Augusta e della figlia Contessina Ernesta per la scomparsa dello sposo e padre amatissimo, si unisce il rimpianto della Società Italiana di Scienze Naturali che perde in lui un vecchio amico affezionato e quello del Museo Civico, del quale fu munifico benefattore. Vadano alle desolate Signore l' espressione delle nostre condoglianze ed il nostro deferente ossequio.

Elenco delle pubblicazioni entomologiche del Conte Emilio Turati

1. *Contribuzione alla fauna lepidotterologica lombarda* (con 2 Tavole). — Bollettino della Soc. Entom. Italiana, Vol. XI, 1879.
2. *Contribuzione alla fauna dei Lepidotteri Italiani.* — Atti della Soc. It. di Scienze Naturali, Vol. XLII, 1903. (con tre tavole nere).
3 *Alcune nuove forme di Lepidotteri.* — I. - Naturalista Siciliano XVIII, N. 2-3, 1905. (con nove tavole nere).
4. *Nuove forme di Lepidotteri.* — II. - Naturalista Siciliano, Vol. XX, N. 1-2-3. 1907. (con sei tavole nere).
5. *Nuove forme di Lepidotteri*, III. e *Note critiche.* — Naturalista Siciliano Vol. XXI, 1909. (6 tav. color. 1 tav. nera).
6. *Zwei neue* Melitaea aurinia *Formen.* — Entomologische Zeitschrift XXIII, 1910.
7. *La Zygaena transalpina e le sue forme italiane.* — Bollettino del Laboratorio di Zoolog. gener. e di Agraria della R. Scuola Superiore di Agricoltura di Portici, Vol. IV. 1910.
8. *Note critiche sulla* Pieris ergane *H. G.* — Atti della Societá Italiana di Scienze Naturali, Vol. XLIX, 1910.
9. *Note su alcune* Lycaenidae *Italiane.* — Societas entomologica, XXV, N. 21, 1911, ed *Ueber italienische* Lycaeniden: *Ergänzungsnote.* Ibidem, N. 23.
10. *Lepidoptera aus Sardinien.* — Zeitschrift für Wissenschaftliche Insecktenbiologie, Bd. VII, 1911.
11. *Lepidoptères nouveaux ou peu connus.* — Buletin de la Société Entomologique de France, 1911, N. 14.
12. *Lepidotteri del Museo Zoologico della R. Università di Napoli. Descrizione di Forme nuove e Note critiche.* — Annuario del Museo Zoologico della R. Università di Napoli, Vol. 3, (Nuova serie), N. 18, 1911.
13. *Einige neue Italienische Rhopalocerenformen.* — Societas entomologica, anno XXVI, N. 18, 1911.
14. *Faunula Valderiensis.* (In collaborazione con Roger Verity) I. Parte - *Rhopalocera.* — Bollettino Soc. Entom. Italiana, Vol. XLII 1911.
15. II Parte - *Heterocera.* — Bollettino Soc. Entom. Italiana, Vol XLIII, 1912.
16. *Sur la Zygaena transalpina.* — in Ch. Obertür: Études de Lépidoptérologie comparée, Fasc. 6. Rennes, 1912.
17. *Incroci e reincroci fra Deilephila euphorbiae e dahlii.* — Zeitschrift für Wissenschaftliche Insektenbiologie, Vol. VIII. 1912.

18. *Taeniocampa Witzenmanni en Algerie et en Sardaigne.* — Bulletin de la Soc. Entom. de France, 1912, N. 20.

19. *New Species and new Forms of Lepidoptera.* — Entomologist's Record, Vol. XXIV, fasc. 12 e Vol. XXV, fasc. 1. 1912-1913.

20. *Un Record entomologico. Materiali per una Faunula di Lepidotteri di Sardegna.* — Atti Società Italiana di Scienze Naturali. Vol. 51, 1912. (Con due tavole colorate).

21. *Phycita coronatella* Gn., *Kruegeri* Trti. ed *arnoldella* Roug. *Di chi la colpa nelle sinonimie? Studio critico per corrispondenza col sig. F. de Rougemont.* — Bollettino del Laboratorio di Zoologia generale e agraria della R. Scuola Superiore di Agricoltura in Portici. Vol. VII, 1913.

22. *Une nouvelle Caradrina de Sardaigne.* — Bulletin de la Société Entomologique de France. Fasc. 16, 1913.

23. *Contribuzioni alla Fauna d'Italia e descrizione di specie e forme nuove di Lepidotteri.* — Atti Soc. Ital. di Scienze Naturali. Vol. LIII, 1914. (Con due tavole).

24. *Revisione di una specie di Erebia.* — *Erebia salecto* Hb. (*Nerine* Frr.). — Atti Società Italiana di Scienze Naturali. Vol. LIII, 1914.

25. *Novelle race d'Euchloë ausonia Hb.* (*Belia* Cr). — Bulletin de la Société Entomologique de France. Fasc. 9, 1917.

26. *Revisione delle Syntomis paleartiche a doppio cingolo giallo*, e *Saggio di una classificazione delle varie specie e forme.* — Atti della Società Italiana di Scienze Naturali. Vol. LVI, 1917. (Con 7 tavole).

27. *Un genere nuovo alla Fauna Paleartica*, Emmalocera palœarctella Trti. — Bollettino Soc. Entom. Italiana, 1917.

28. *Variabilità del Parnassius apollo pumilus Stich. e ricerche sull'origine dei Parnassius. Note biologico-critiche.* — Atti della Società Italiana di Scienze naturali, Vol. LVII, 1918. (Con 6 tavole colorate e 2 nere).

29 *Nuove forme di Lepidotteri.* IV. *Correzioni e note critiche.* — Naturalista Siciliano. Vol. XXIV, 1918. (Con 4 tavole).

30. *Ancora sulle variazioni del Parnassius apollo pumilus. Nota complementare.* — Atti Società Italiana Scienze Naturali. Vol 57, 1919.

31. *A mille metri sull'Appennino Modenese. Note di Lepidotterologia e descrizione di tre nuove specie di Micri.* — Atti Soc. Ital. di Scienze Naturali, Vol. 58, 1919.

32. *Lepidotteri di Cirenaica.* (Raccolti dal Prof. A. Ghigi durante l'escursione organizzata dal Touring Club Italiano nel mese d'aprile 1920). — Atti Soc. Italiana di Scienze Naturali, Vol. 60, 1921.

33. *Lepidotteri della Missione Zoologica del Dr. E. Festa in Cirenaica.* — Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino. Vol. 36, n. 742, 1922.

34. *Materiali per una faunula lepidotterologica di Cirenaica.* (in collaborazione con Don Vito Zanon). — Atti Soc. It. di Scienze Naturali Vol. 61, 1922. (Con una tavola).
35. *Pyralestes ragusai Trti. Nouveau genre et nouvelle espéce de Microlepidotère.* — Bullet. Soc. Entom. de France. Fasc. 9, 1922. (Con 1 tavola nel testo).
36. *Il Crambus graphellus* Const. *in Italia.* — Memorie della Soc. Ent. Ital. Vol. I, 1922. (Con 1 tavola).
37. *Cinque anni di ricerche sull'Appennino Modenese.* — Atti Soc. It. di Scienze Naturali, Vol. LXII, 1923. (Con 3 tavole).
38. *Nomenclatura.* — Bollett. Soc. Entom. Italiana Vol. 55, 1923.
39. *Spizzichi di Lepidotterologia I.* — Bollett. Soc. Entom. Ital., Vol. 55 N. 8, 1923.
40. *Spedizione lepidotterologica in Cirenaica 1921-22.* — Atti Soc. It. di Scienze Naturali, Vol. 63, 1924, (con 6 tavole in tricromia).
41. *Commemorazione di Renato Perlini ed Enrico Ragusa.* — Atti Soc. It. di Scienze Naturali, Vol. 64, 1925.
42. *Sidemia Standfussi = Luperina pozzii Curò = Hydroecia niceensis Oberth.* — Zeitschrift für Insectenbiologie, Bd. XI, 1915.
43. *Missione Zoologica del Dr. Festa in Cirenaica. XVII. Lepidotteri.* — Bollett. dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino, Vol. 39, n. 7, 1925.
44. *Materiali per una fauna dell' Arcipelago Toscano. Lepidotteri dell'Isola del Giglio.* (in collaborazione con U. Rocci) — Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova Vol. X, Serie 3ª 1928.
45. *Novità lepidotterologiche di Cirenaica, I.* — Atti della Soc. Ital. di Scienze Naturali, Vol. 65, 1926.
46. *Novità di lepidotterologia in Cirenaica. II.* — Atti della Soc. Ital. di Scienze Naturali, Vol. 66, 1927. (con una tavola).
47. *I Laboratori coloniali di entomologia.* — Giornale Libya, fasc. II, anno III. Roma e Milano 1927.
48. *Lepidotteri del Gran Paradiso.* — Il Parco nazionale del Gran Paradiso — Vol. II, Torino 1928.
49. *Lepidotteri raccolti dal Prof. A. Ghigi nel Dedecaneso in agosto del 1926.* — Archivio Zoologico Italiano, Vol. 13, 1929.
50. *Eteroceri di Tripolitania.* — Bollettino del Laboratorio di Zoologia Generale ed Agraria del R. Istituto super. Agrario di Portici Vol. 23, 1929, (con una tavola).
51. *Novità di Lepidotterologia in Cirenaica. III.* — Atti della Soc. It. di Scienze Naturali Vol. 69, 1930, (con una tavola).
52. *Lepidotteri di Rodi.* (in collabor. col Dr. Attilio Fiori). — Memorie della Soc. Entom. Ital. Vol. IX, 1930.
53. *Spizzichi di Lepidotterologia. II.* — Bollettino della Soc. Entomol. Ital. Vol. 63, 1931.

54. *Spizzichi di Lepidotterologia. III.* — Bollettino Soc. Entomol. Ital. Vol. 64, 1932.
55. *Giacinto Gianelli.* — Memorie della Soc. Entomol. Ital. Vol. XI, 1932.
56. *Parnassius delius paradisiacus e festai.* — Il Parco del Gran Paradiso, Vol. III, Torino 1932.
57. *Spizzichi di Lepidotterologia. IV.* — Bollettino della Soc. Entomol. Ital. Vol. 65, 1933.
58. *Sideridis zeae* Dup. e *Sesamia cretica* Ld. (in collaborazione con U. Rocci). — Bollettino della Soc. Entomol. Ital. Vol. 65, 1933 e Vol. 66, 1934.
59. *Lepidotteri della spedizione di S. A. R. il Duca di Spoleto al Caracorum.* — Atti Soc. Ital. di Scienze Naturali, Vol. 72, 1934.
60. *Novità di lepidotterologia. IV.* — Atti Soc. Ital. di Scienze Naturali, Vol. 73, 1934.
61. *Note critiche di lepidotterologia.* — Memorie della Soc. Entom. It. Vol. 13, 1934.
62. *Lepidotteri raccolti nel Fezzan dal Prof. G. Scortecci.* — Atti Soc. Ital. Scienze Nat. Vol. 74, 1935.
63. *Contributi alla fauna cirenaica. Novità di lepidotterologia.* Mem. Soc. Entom. Ital. Vol. 15, 1936. (In collaborazione con G. Krüger).
64. *Il Museo libico di Storia Naturale.* — Festschrift für Prof. E. Strand, Vol. II, 1937.
65. *Novità di lepidotterologia in Cirenaica.* — Atti Soc. It. di Scienze Nat., Vol. 75, 1936.
66. *Varie voci riguardanti i lepidotteri nella Enciclopedia Italiana.*

Leopoldo Rampi

LE DIATOMEE DEL MARE LIGURE PRESSO SAN REMO

Lo studio della florula diatomica del Mare Ligure ha fatto oggetto, sino ad oggi, di un ristretto numero di lavori limitati ad una zona relativamente poco vasta, se si considera lo sviluppo delle coste italiane che vengono bagnate da questo mare.

Pochi autori si sono occupati dello studio di questa florula interessante; occorre segnalare il compianto FORTI [1] che, in un meticoloso e completo lavoro, studiò le diatomee pelagiche di Quarto dei Mille, e GIAJ LEVRA [2] che si occupò delle diatomee raccolte a Genova, a Varazze, a S. Margherita Ligure ed a Quinto al Mare.

Oltre Varazze, limite estremo sulla riviera di ponente delle ricerche diatomologiche di GIAJ LEVRA, null'altro è stato eseguito, se si eccettuano le ricerche del PERAGALLO [6] che nel 1888 studiò le diatomee della Baia di Villafranca, presso la vicina Nizza, su raccolte pelagiche e sondaggi eseguiti per lui dal locale Laboratorio di Zoologia Marittima.

Sconosciuto resta quindi l'ampio tratto di costa che da Varazze corre alla frontiera italo-francese, zona che pertanto presenta variazioni molto sensibili nella composizione della sua florula, come lo dimostrano d'altronde le numerose specie che vengo a segnalare e di cui diverse sinora reputate rare od addirittura mancanti nel Mare Ligure.

Anche in questo campo il Mare Ligure si dimostra singolarmente ricco di specie e meritevole quindi di essere maggiormente studiato.

TORTONESE e FORAGGIANA [7], considerando altri gruppi di organismi marini, in un recentissimo ed interessante saggio di biologia marina nell'insenatura di Levanto, giungono ad identiche considerazioni.

Penso pertanto utile esporre i risultati ottenuti nelle ricerche che, da qualche tempo, ho intrapreso sulla florula diatomica del mare Ligure prospicente San Remo, riservandomi però di estendere le mie ricerche sia alla florula pelagica della località, sia alle zone limitrofe.

Le diatomee che formano oggetto di questo studio prevengono da lavaggi di alghe raccolte su scogli; le raccolte abbastanza numerose, oltre una trentina, furono effettuate in quattro zone distinte presentanti caratteristiche diverse e procisamente:

Zona A — Scogliere artificiali lungo il lato interno del molo di ponente nel Porto di San Remo. Raccolte abbastanza abbondanti con prevalenza di *Licmophora* e *Grammatophora*.

Zona B — Scogliere naturali presso la località detta « I tre ponti » a levante di San Remo. Raccolte scarse, a prevalenza di *Grammatophora*

Zona C — Scogliere naturali battute dal mare aperto, dette « Pietralunga » a ponente di San Remo. Raccolte abbondanti a *Mastogloia* e *Synedra*.

Zona D — Scogliere naturali battute dal mare aperto, in località « Capo Nero » a ponente di San Remo. Raccolte copiose e ricchissime in *Mastogloia*.

Molte di queste raccolte presentarono uno scarso interesse perchè troppo omogenee, costituite cioè quasi esclusivamente di una o due specie (abitualmente *Licmophora* e *Grammatophora*); altre invece, particolarmente quelle delle zone C e D, risultarono di grande interesse per la rilevante quantità di specie contenutavi.

I materiali ottenuti dal lavaggio delle alghe furono sottoposti in parte al consueto trattamento agli acidi per distruggerne la parte organica, ed in parte al classico « grillage » per poter così aver modo di conservare i frustuli completi ed integra la loro disposizione a colonia.

Come mezzi di inclusione furono usati quelli ad indice di rifrazione elevato, lo *Stirace* (N. D. 1,65) e l'*Hyrax* (N. D. 1,80) in modo da poter percepire i più delicati dettagli delle valve.

Molteplici sono le forme osservate presentanti un qualche interesse; mi soffermerò brevemente su quelle che ritengo di maggiore importanza.

Fra queste noterò in particolar modo la *Huttonia Reichardtii* Grun, reputata molto rara se si considera lo scarso numero di località in cui venne segnalata. Infatti scoperta da GRUNOW nel

1863 sulla spiaggia di San Pietro di Nembi nell'Adriatico, venne rinvenuta a Rovigo da HAUCK, e sulle coste occidentali dell'Africa da LEUDUGER-FORTMOREL.

È quindi una specie nuova per il Mare Ligure, in cui non deve essere così eccessivamente rara se si considera che di questa curiosa diatomea ho potuto ritrovare nei miei preparati due esemplari, ambedue in faccia connettiva e provenienti l'uno dalla zona A, l'altro dalla zona D.

Notevole pure è la presenza della *Mastogloia Schmidti* Heid, specie caratteristica tropicale, frequente pure nell'Adriatico. Essa è abbastanza rappresentata nei miei preparati (Zone C e D) ma, ad eccezione di rari esemplari rispondenti per dimensioni ai limiti assegnati dagli autori per questa specie, la maggioranza differisce dalla forma tipo per le dimensioni nettamente inferiori. La costanza di queste dimensioni mi autorizza di farne una nuova varietà.

Una forma molto affine è quella che, con qualche dubbio, attribuisco a *Mastogloia inaequalis* Cl.. Questa specie tropicale piuttosto rara nei miei preparati, a somiglianza della *M. Schmidti* Heid., differisce dal tipo per le sue dimensioni fortemente minori.

Altre specie nuove per la florula del Mare Ligure e meritevoli di essere segnalate sono: *Mastologia ovulum* Hust; *Mastogloia ovalis* A. S.; *Mastogloia crucicula* (Grun.) Cl.; *Mastogloia pusilla* Grun; *Mastogloia punctifera* Brun; *Mastogloia pumila* (Grun) Cl.; *Mastogloia mauritiana* Brun.

Frequente nelle mie raccolte è l'*Amphora inflexa* Bréb, forma prevalentemente nordica, che il GIAJ LEVRA, nel lavoro suaccennato, considera rara poichè rinvenuta in un solo esemplare a S. Margherita Ligure; non rara è pure la *Melosira dubia* Kutz, forma a carattere nordico e nuova per il Mare Ligure.

Nella compilazione del presente elenco ho trascurato le diverse diatomee d'acqua dolce rinvenute fra quelle marine, trattandosi di forme portate in mare dai numerosi torrenti che solcano le vallate di San Remo; accanto ad ogni specie ho segnato la figura cui meglio corrisponde l'esemplare o gli esemplari da me osservati.

Sono così in complesso 229 specie, raggruppate in 44 generi, numero che ritengo però potersi aumentare sensibilmente estendendo lo studio alle forme pelagiche ed a quelle di fondo.

Elenco delle Diatomee

A) Centricae

Actinocyclus ehrenbergi Ralfs (Hustedt [3] fig. 298)
ehrenbergi Ralfs var. *crassa* (W. Sm) Hust. (Hust. fig. 301)
ehrenbergi Ralfs var. *tenella* (Bréb) Hust. (Hust. fig. 302)
subtilis Greg. (Hust. fig. 304)
Anaulus mediterraneus Grun (Hust. fig. 534 a)
Asterolampra marylandica Ehr. (Hust. fig. 270-271)
Asteromphalus robustus Castr. (Hust. fig. 278)
Biddulphia aurita Bréb (Hust. fig. 501 a)
mobiliensis Bail (Hust. fig. 495)
pulchella Gray (Hust. fig. 490)
Coscinodiscus excentricus Ehr. (Hust. fig. 201 a)
lineatus Ehr. (Hust. fig. 204)
nitidus Greg. (Hust. fig. 221 b, c)
nodulifer A. S. (Hust. fig. 229)
radiatus Ehr. (Hust. fig. 225)
Hemidiscus cuneiformis Wall. var. *ventricosa* (Castr.) Hust. (Hust. fig. 542 d)
Huttonia Reichardtii Grun (Hust. fig. 514 et fig. 1 mihi)

« HUSTEDT a proposito di questa specie, assai raramente studiata, osserva che: « Die Art ist noch näher zu prüfen » (l. c; pag. 864); ritengo perciò opportuno descrivere brevemente i due esemplari che ho potuto osservare.

Essi sono ambedue in faccia connettiva e misurano sull'asse apicale da 26,6 a 30 μ e sull'asse transapicale da 18,5 a 31,5 μ; le forme da me osservate sono quindi minori di quella descritta dallo HUSTEDT la quale misura sull'asse apicale 40 a 55 μ, ma le osservazioni effettuate su questa interessante diatomea sono assai scarse e perciò ancora non si conosce entro quali limiti possano variare le dimensioni della forma tipo.

« I frustuli, visti in faccia connettiva, hanno una forma quadrangolare con, nella parte centrale, due robuste nervature trasversali interessanti tutta la superficie del mantello valvare; le valve presentano due protuberanze simili alle ocelle degli *Auliscus*, situate alle due estremità degli assi apicali ed in posizione opposta rispetto agli assi stessi. Le

ocelle di forma ellipsoidale, sono interamente lisce e misurano 5 μ di lunghezza e 3,35 μ di larghezza.

Le valve sono inoltre ricoperte da strie, in numero di 12 in 10 μ, composte da una serie di perle (circa 12 in 10 μ) disposte a quinconcia, mentre la fascia connettiva è ricoperta, a larghe zone, di finissime granulazioni ».

Hyalodiscus subtilis Bail. (Hust. fig. 132)
    subtilis Bail var. *scotica* (Kutz) Grun (Hust. fig. 133)
Melosira dubia Kutz (Hust. fig. 97)
    nummuloides (Dillw) Ag. (Hust. fig. 95)
    westii W. Sm. (Hust. fig. 113)
Podosira hormoides (Mont) Kutz. (Hust fig. 123)
    montagnei Kutz (Hust. fig. 122)
Triceratium antediluvianum Ehr (Hust. fig. 472)
    antediluvianum Ehr fa *pentagona* Per. (Hust. fig. 473)
    formosum Grev. (Hust. fig. 473)
Thalassiosira decipiens (Grun) Joerg (Hust. fig. 154)

B) Pennatae

Achnanthes brevipes Ag. (Peragallo [5] Tav. 1, fig. 13)
    brevipes Ag. var. *minor* Per. (Per. Tav. 1, fig. 16)
    brevipes Ag. var. *parvula* (Kutz) Cl. (Hust. fig. 877 f-i)
    longipes Ag. (Per. Tav. I, fig. 7)
    longipes Ag. var. *intermedia* (Kutz) Cl. (Per. Tav. 1, fig. 19)
    longipes Ag. *fa major elongata* Per. (Per. Tav. I, fig. 4)
Amphiprora lata Greg. (Per Tav. 38, fig. 22)
    paludosa W. Sm. (Per. Tav. 38, fig. 14)
    sulcata O' Meara (Per. Tav. 38, fig. 1)
Amphora acuta Greg. var. *arcuata* A. S. (Per. Tav. 49, fig. 26-28)
    angusta Greg. (Per. Tav. 50, fig. 37)
    arcus Greg. var. *sulcata* A. S. (Per. Tav. 50, fig. 5)
    binodis Greg. (Per. Tav. 50, fig. 34-35)
    binodis Greg. var. *bigibba* Grun (Per. Tav. 50, fig. 36)
    costata Grun var. *inflata* Grun (Per. Tav. 50, fig. 19-19)
    cymbifera Greg. (Per. Tav. 50, fig. 16)
    dubia Greg. (Per. Tav. 44, fig. 3)
    exigua Greg. (Per. Tav. 50, fig. 30-31)
    fluminensis Grun (Per. Tav. 50, fig. 32)
    graeffi (Grun) Cl. Var. (Per. Tav. 47, fig. 12)

Amphora inflexa Bréb (Per. Tav. 49, fig. 1-3)
lineolata Ehr (Per. Tav. 50, fig. 11)
macilenta Greg. (Per. Tav. 50, fig. 26)
marina (W. Sm.) V. H. (Per- Tav. 44 fig. 15)
ocellata Donk (Per. Tav. 49, fig. 4)
ovalis Kutz var. *affinis* Grun (Per. Tav. 44, fig. 18)
proteus Grev. (Per. Tav. 44, fig. 26)
rhombica Kitton var. *intermedia* Cl. (Per. Tav. 50, fig. 3)
turgida Greg. (Per. Tav. 50, fig. 33)
Auricula insecta Grun (Per. Tav. 42, fig. 17)
Caloneis liber W. Sm. (Per Tav. 9, fig. 6)
maxima Donk var. *excentrica* Grun (Per. Tav. 9, fig. 18)
Campylodiscus adriaticus Grun var. *massilliensis* Grun (Per. Tav. 53, fig. 6-7)
decorus Bréb (Per. Tav. 56, fig. 3)
impressus Grun (Per. Tav. 55, fig. 10)
parvulus W. Sm. (Per. Tav. 55, fig. 5)
ralfsii Greg. (Per. Tav. 56, fig. 4)
samoensis Grun (Per. Tav. 54, fig. 7)
thuretii Bréb (Per. Tav. 57, fig. 5-6)
Campyloneis grevillei (W. Sm.) Grun (Hust. fig. 781)
Cyclophora tenuis Castr. (Hust. fig. 639)
Cocconeis britannica Naeg. (Hust. fig. 786)
costata Grev. (Hust. fig. 785)
dirupta Greg. (Hust. fig. 809 b)
dirupta Greg. var. *flexella* (Jan et Rabh) Grun (Hust. fig. 809 g, i)
fluminensis (Grun) Per. (Hust. fig. 794)
maxima (Grun) Per.) Hust. fig. 789)
molesta Kutz (Hust. fig. 805 b)
molesta Kutz var. *crucifera* Grun (Hust. fig. 805 c)
pediculus Ehr (Per. Tav. 3 fig. 25)
pellucida Grun (Hust. fig. 812)
pseudomarginata Greg. (Hust. fig. 813)
scutellum Ehr. (Hust. ag. 790)
scutellum Ehr. var. *minutissima* Grun (Hust. pag. 332)
scutellum Ehr. var. *morrisii* W. Sm. (Per. Tav. 4 fig. 1)
scutellum Ehr. var. *ornata* Grun (Per. Tav. 4, fig. 7)
scutellum Ehr. var. *stauroneiformis* W. Sm. (Hust. fig. 792)

Diploneis crabro Ehr. (Hust. fig. 1028)
crabro Ehr. var. *pandura* (Bréb) Cl. (Per. Tav. 15, fig. 9-10)
mediterranea (Grun) Cl. (Hust. fig. 1014 e)
multicostata Grun (*crabro* var.) (Per. Tav. 15, fig. 15)
papula (A. S.) Cl. (Hust. fig. 1071 a-b)
smithi Brèb (Hust. fig. 1051)
smithi Bréb *fa cuneata* (Cl.) Hust. (Per. Tav. 19, fig. 28)
smithi Bréb var. *constricta* Heid (Per. Tav. 19, fig. 27)
suborbicularis (Greg) Cl. (Hust. fig. 1026 b)
vacillans A. S. (Hust. fig. 1060 b)
vacillans A. S. var. *renitens* A. S. (Hust. fig. 1060 e)
vetula (A. S.) Cl. (Hust. fig. 1970)
weissflogii (A. S.) Cl. (Hust. fig. 1085)
Grammatophora angulosa Ehr. (Hust. 564)
gibberula Kutz (Hust. fig. 568)
longissima Petit (Hust. fig. 578)
marina (Lyngb) Kutz (Hust. fig. 569)
oceanica (Ehr.) Grun var. *macilenta* (W. Sm. (Grun) (Hust. fig. 574)
serpentina (Ralfs) Ehr. (Hust. fig. 577)
undulata Ehr. (Hust. fig. 576)
Gyrosigma attenuatum (Kutz) Rabh *fa marina* (Per. Tav. 34, fig. 3-5)
Licmophora abbreviata Ag. var. *Pappeana* Grun (Hust. fig. 590)
communis (Heib) Grun (Hust. fig. 610)
ehrenbergi (Kutz) Grun (Hust. fig. 593)
ehrenbergi (Kutz) Grun *fa angustata* Grun (Hust. fig. 595)
ehrenbergi (Kutz) Grun *fa grunowii* (Meresch) Hust. (Hust. fig. 594)
ehrenbergi (Kutz) Grun var. *ovata* (W. Sm.) Per. (Hust. fig. 597)
flabellata Ag. (Hust. fig. 581)
gracilis (Ehr.) Grun (Hust. fig. 582)
gracilis (Ehr.) Grun var. *anglica* (Kutz) Per. (Hust. f. 583)
hyalina (Kutz) Grun (Hust. fig. 611)
juergensii Ag. (Hust. fig. 586)
rostrata Meresch (Hust. fig. 602)
Mastogloia angulata Lewis (Hust. fig. 885)
apiculata W. Sm. (Hust. fig. 946)
apiculata W. Sm. var. (Per. Tav. 5, fig. 22)

Mastogloia binotata (Grun) Cl. (Hust. fig. 889)

corsicana Grun (Hust. fig. 966)

crucicula (Grun) Cl. (Hust. fig. 894 et fig. 8 mihi)

« Di questa specie ho rinvenuto anche piccoli esemplari misuranti 8,30 μ di lunghezza ».

erythraea Grun (Hust. fig. 959 b-c)

erythraea Gren var. *biocellata* Grun (Hust. fig. 959 d)
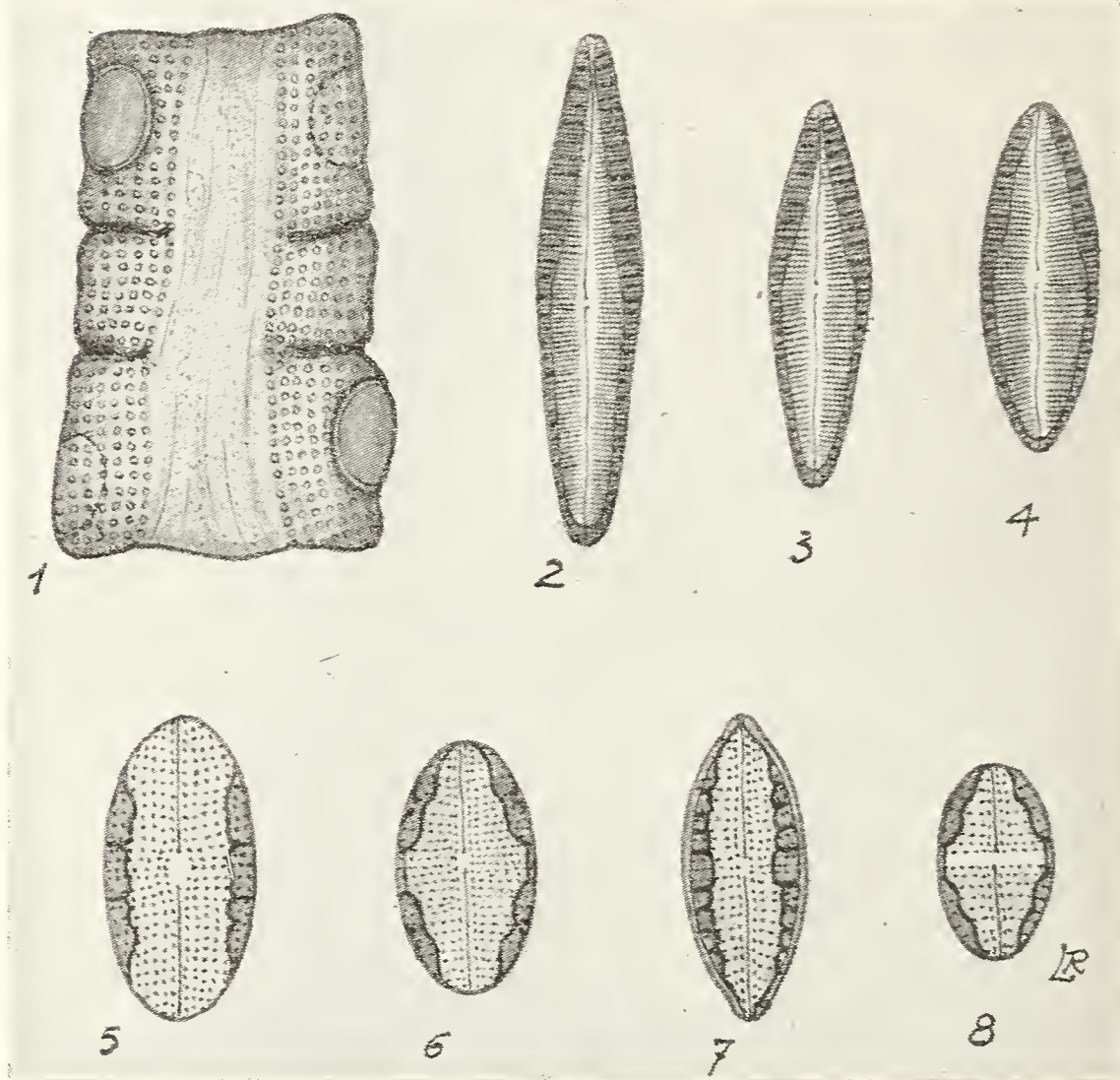
Fig. 1: *Huttonia reichardtii* Grun: fig. 2: *Mastogloia schmidti* Heib; fig. 3: *Mastogloia schmidti* Heib var. *Sanctus remulus* nov. var.; 4: *Mastogloia inaequalis* Cl.?; 5: *Mastogloia ovalis* A, S.; 6: *Mastogloia ovolum* Hust.; 7: *Mastogloia pusilla* (Grun) Cl.; 8: *Mastogloia cruciculà* (Grun) Cl. (Ingr. 1400).

fimbriata (Bright) Cl. (Per. Tav. 5, fig. 5-6)

inaequalis Cl? (Hust. fig. 999 c et fig. 4 mihi)

« Non è senza qualche esitazione e con qualche dubbio ch'io assegno a questa specie le forme che ho trovato nei

miei preparati. I rari esemplari rinvenuti, sono esattamente corrispondenti come forma a quella figurata dallo HUSTEDT; ne differiscono peró per le dimensioni, poichè, mentre i limiti assegnati dagli autori alla specie tipo oscillano fra 40-60 μ di lunghezza e 10-13 μ di larghezza, la specie del Mare Ligure non raggiunge i 22 μ di lunghezza ed i 7 μ di larghezza. Ho ritenuta differirla dalla *Mastogloia schmidti* Heid var. *Sanctus remulus* Rampi poichè, mentre questa è a forma strettamente lanceolata-romboide con estremità quasi appuntite, le valve in questione sono lanceolate con lati ampiamente curvi e con estremità apicali arrotondate ».

Mastogloia lanceolata Thwaites (Hust. fig. 922)
ovalis A. S. (Hust. fig. 893 et fig. 5 mihi)
mauritiana Brun (Per. Tav. 6, fig. 4-5; Hust. fig. 995)
ovata Grun (Hust. fig. 895 b, c)
ovum paschale (A. S.) Mann (*aspera* Per.) (Hust. fig. 897)
paradoxa Grun (Hust. fig. 953)
pumila (Grun) Cl. (Hust. fig. 893)
pusilla Grun (Hust. fig. 1002 et fig. 7 mihi)
punctifera Brun (Hust. fig. 914)
schmidti Heiden (Hust. fig. 1000 et fig. 2 mihi)
« Gli esemplari che ho potuto osservare misurano 31,5 μ di lunghezza e 6 a 7 μ di larghezza »
schmidti Heiden var. *sanctus remulus* nov. var. (f. 3 mihi)
« Differisce dalla specie tipo per le dimensioni minori: 21,5 a 23 μ di lunghezza e 5,8 a 6,5 μ di larghezza. La quasi totalità degli esemplari esservati misura uniformemente 21,5 μ di lunghezza e 6,3 a 6,5 μ di larghezza »
smithi Thwaites (Hust. fig. 928 a)
splendida Grun (Hust. fig. 883)
Navicula abrupta Greg. (Per. Tav. 21, fig. 36)
ammophila Grun (Per. Tav. 12, fig. 13)
cancellata Donk (Per. Tav. 13, fig. 7-8)
clavata Greg. (Per. Tav. 21, fig. 56)
Navicula directa W. Sm. var. *subtilis* Greg. (Per. Tav. 12, f. 8)
forcipata Grev. var. *densestriata* A. S. (Per. Tav. 21, f. 29)
forcipata Grev. var. *nummularia* Grev. (Per. Tav. 21 f. 31)
fusioides Grun (Per. Tav. 10, fig. 6)
granulata Bréb (Per. Tav. 27, fig. 2)

Navicula grevillei Ag. (Per. Tav. 8 fig. 14)
halophila (Grun) Cl. (Per. Tav. 7, fig. 19)
hennedeyi W. Sm. var. *niceaensis* H. P. (Per. Tav. 24, fig. 15)
libellus Grun (Per. Tav. 8 fig. 11)
lyra Ehr. (Per. Tav. 22, fig. 4)
maculosa Donk (Per. Tav. 27, fig. 16)
mutica Kutz var. *producta* Kutz (Per. Tav. 7, fig. 40)
palpebralis Bréb (Per. Tav. 10, fig. 18)
pennata A. S. (Per. Tav. 11, fig. 26)
pennata A. S. var. *maxima* Cl. (Per. Tav. 11, fig. 24)
rhombica Greg. (Per. Tav. 8, fig. 10)
Nitzschia acuminata W. Sm. (Per. Tav. 70, fig. 10-12).
hungarica Grun. (Per. Tav. 70, fig. 22).
lanceolata W. Sm. var. *minima* V. H. (Per. Tav. 73, fig. 17-18).
longissima Bréb. (Per. Tav. 74, fig. 20)
macilenta Greg. (Per. Tav. 72, fig. 1)
macilenta Greg. var. *abbreviata* Grun. (Per. Tav. 72, fig. 2)
pandurformis Grg. (Per. Tav. 70, fig. 3-5)
panduriformis Greg. var. *lata* Witt. (Per. Tav. 70, fig. 1)
panduriformis Greg. var. *minor* Grun. (Per. Tav. 70, fig. 6)
punctata W. Sm. (Per. Tav. 69, fig. 22-24)
punctata W. Sm. var. *coarctata* Per. (Per. Tav. 60, fig. 26-28)
punctata W. Sm. var. *elongata* Grun. (Per. Tav. 29, fig. 25)
rigida Kutz. (Per. Tav. 74, fig. 9)
sigma (Kutz.) W. Sm. (Per. Tav. 74, fig. 4)
socialis Greg. (Per. Tav. 72, fig. 8)
tryblionella Hansch var. *levidensis* (W. Sm.) Grun. (Per. Tav. 69, fig. 5)
valida Cl. et Grun. (Per. Tav. 74, fig. 3)
vidovichii Grun. (Per. Tav. 72, fig. 13)
Pleurosigma angulatum W. Sm. (Per. Tav. 33, fig. 1-2)
decorum W. Sm. (Per. Tav. 30, fig. 8-10)
formosum W. Sm. (Per. Tav. 30, fig. 1-3)
Normanii Ralfs. (Per. Tav. 32, fig. 5)
rigidum W. Sm. (Per. Tav. 33, fig. 14-15)
Podocystis adriatica Kutz (Hust. fig. 652)
Rhabdonema adriaticum Kutz (Hust. fig. 552)
arcuatum Kutz (Hust. fig. 549)

Rhaphoneis amphiceros Ehr. (Hust. fig. 680)
nitida (Greg) Grun (Hust. fig. 683 *a*)
surirella (Ehr) Grun (Hust. fig. 679 *a*)
surirella (Ehr) Grun var. *australis* Petit (Hust. fig. 679 *d*)
Rhizosolenia stiliformis Bright var. *longispina* Hust. (Hust. fig. 334)
Rhopalodia musculus (Kutz) O. M. (Per. Tav. 77, fig. 6-10)
musculus (Kutz) O. M. var. *constricta* W. Sm. (Per. Tav. 77, fig. 15)
musculus (Kutz) O. M. var. *producta* W. Sm. (Per. Tav. 77, fig. 23-24)
Rhoicosphenia marina (W. Sm.) M. Schmidt (Hust. fig. 680)
Stauroneis salina (W. Sm.) (Per. Tav. 7, fig. 23)
Striatella delicatula Kutz (Hust. fig. 561)
interrupta (Ehr) Heib (Hust. fig. 562)
unipunctata (Lyngb) Ag. (Hust. fig. 560)
Surinella fastuosa Ehr (Per. Tav. 58, fig. 5-7)
fastuosa Ehr var. *cuneata* A. S. (Per. Tav. 78, fig. 3-4)
fluminensis Grun (Per. Tav. 60, fig. 1-2)
ovalis Bréb (Per. Tav. 68, fig. 11)
ovata Kutz (Per. Tav. 68, fig. 15)
striatula Turpin (Per. Tav. 68, fig. 3)
Synedra crystallina (Ag) Kutz (Hust. fig. 719)
crystallina (Ag.) Kutz. var. *dalmatica* Grun. (Hustedt. pag. 233)
formosa Hanzsch (Hust. fig. 720)
fulgens (Grev.) W. Sm. var. *mediterranea* Grun. (Hust. fig. 717 *a*)
Gaillonii (Bory.) Ehr. (Hust. fig. 690)
investiens W. Sm. (Hust. fig. 699)
laevigata Grun. (Hust. fig. 706 *a*)
laevigata Grun. var. *hyalina* Grun. (Hust. fig. 706 *e-i*)
pulchella Kutz. (Hust. fig. 688 *a*)
robusta Ralfs. (Hust. fig. 721)
tabulata (Ag.) Kutz. (Hnst. fig, 710 *a-d*)
tabulata (Ag.) Kutz. var. *fasciculata* (Kutz.) Grun. (Hust. fig. 710 *i-h*)
tabulata (Ag,) Kutz. var. *grandis* Meresch (Hust. fig. 710 *e*)
toxoneides Castr. (Hust. fig. 711)
undulata Bail. (Hust. fig. 714)
Thalassiothrix Frauendfeldii Grun. (Hust. fig. 727)

Toxodineis insignis Donk. (Per. Tav. 36, fig. 24)
Trachyneis aspera Ehr. (Per. Tav. 29, fig. 1-2)
aspera Ehr. var. *minuta* Per. (Per. Tav. 29, fig. 7)
aspera Ehr. var. *vulgaris* Cl. (Per. Tav. 29, fig. 5)
Tropidoneis lepidoptera Greg. (Per. Tav. 39, fig. 6)
lepidoptera Greg. var. *delicatula* Greg. (Per. Tav. 39. fig. 12-13)

BIBLIOGRAFIA

1) FORTI A. — *Ricerche sulla flora pelagica (fitoplancton) di Quarto dei Mille* (Mare Ligure). R. Com Talass. Ital. Mem. 97, 1922.
2) GIAJ LEVRA P. — *Contributo allo studio delle diatomee marine dei dintorni di Genova.* Atti della Soc. Ligustica di Scienze e Lett., Vol. III, fasc. I, 1924.
3) HUSTEDT F. — *Die Kieselalgen Deutschlands Oesterreichs und der Schweiz-Rabenh.* Kryptog. Flora 1927-1937 (in continuazione).
4) PELLETAN J. — *Les Diatomées.* Paris, 1888-1889.
5) PERAGALLO H. M. — *Les Diatomées marines de France et des Districts marittimes voisins.* Grez sur Loing (S et M) 1897-1908.
6) PERAGALLO H. M. — *Diatomées de la Baie de Villefranche.* Ann. Soc. d' Hist. nat. Toulouse, 1888.
7) TORTONESE e FARAGGIANA R. — *Osservazioni biologiche nell' insenatura di Levanto* (Riviera Ligure) « Natura » Vol. XXVIII, fasc. 2, 1937.

Arturo Schatzmayr

UN NUOVO *APHODIUS* DELLA LIBIA

Le continue scoperte di nuove specie fatte in Libia dimostrano quanto ancora resti da fare in questa vasta colonia mediterranea. Nel campo entomologico porteranno certamente un notevole contributo anche le ricche raccolte coleotterologiche fatte dal Prof. G. Scortecci durante il suo secondo viaggio in Libia (1936-37), materiale tuttora in corso di studio presso il Dott. Gridelli del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste.

Fra altro mi consta trovarsi in questo materiale un esemplare di un *Brenthidae* che potrebbe riferirsi a quello da me citato nel mio ultimo lavoro a pag. 188 dei presenti Atti.

Così fra il copioso materiale catturato dal Dott. Edgardo Moltoni in Libia, da me enumerato nel suddetto lavoro, trovasi pure un *Aphodius* che già a prima vista mi sembrò appartenere a una specie inedita. Uno studio più esatto confermò questa mia supposizione. Ma per evitare comunque un errore lo ho voluto sottoporre all'esame del ben noto specialista di coprofagi, e cioè del collega Dott. V. Balthasar del Museo di Bratislavia. Avendo anche egli senz'altro confermata la mia diagnosi, ne dò qui la descrizione :

Aphodius (Calamosternus) Moltonii n. sp. (vedi fig.). Unicolore giallo bruno, antenne e tarsi un pò più chiari.

Epistoma regolarmente convesso, a punteggiatura rugosa, ma non granulato, anteriormente sinuato, ai lati della sinuosità largamente arrotondato, al vertice con sutura trasversale distinta, culminante nel mezzo in un tubercolo abbastanza pronunciato ; guancie debolmente sporgenti, non sorpassanti la convessità degli occhi.

Pronoto distintamente più largo che lungo, alla base finemente orlato, superiormente a punteggiatura densa e di grossezza molto irregolare, angoli posteriori ottusi, con vertice largamente arrotondato.

Elitre normalmente allungate, omeri senza dentino, dietro agli stessi leggermente sinuate indi dolcemente arrotondate fino all' apice, striatura forte, a punteggiatura fina debolmente crenulata, interstrie molto leggermente convesse, finemente ma distintamente punteggiate, scutello piccolo, più stretto di quanto sono larghe le due prime interstrie prese insieme.

Aphodius Moltonii Schatzm. (L. 4,35 mm.)

Tarsi di lunghezza normale.

Con le tabelle di Balthasar (Entomologisches Nachrichtenblatt 1936, pag. 1) si viene al gruppo *uniplagiatus* Waterh., *tricornifrons* Reitt. e *unicolor* Ol. (nec Reitt., nec Lucas).

L'*Aphodius Moltonii* differisce dai due primi già per il colorito, dall'*unicolor* per la minore grandezza, per la punteggiatura della testa, la quale è nel *Moltonii* più rozza posteriormente che nella parte anteriore, per quella più densa del pronoto e per il metatarso non più breve dello sperone superiore delle tibie posteriori.

L'unico esemplare misura 4,35 mm.

Uadi Marasin (pendici del Gebel Uaddan) nella Tripolitania, settembre 1937.

Milano, Museo Civico di Storia Naturale, Novembre 1938.

CONSIGLIO DIRETTIVO per il 1938

Presidente: Brizi Prof. Comm. Ugo, *Largo Rio de Janeiro 5* (1938-39).

Vice-Presidenti:
- Parisi Dott. Bruno, *Museo Civico di Storia Naturale* (1937-38).
- Grill Prof. Emanuele, *Museo Civico di Storia Naturale* (1938-39).

Segretario: Moltoni Dott. Edgardo, *Museo Civico di Storia Naturale* (1938-39).

Vice-Segretario: Desio Prof. Cav. Ardito, *Via privata Livorno 3* (1937-38).

Archivista: Mauro Ing. Gr. Uff. On. Francesco, *Piazza S. Ambrogio 14* (1938-39).

Consiglieri: (1938-39)
- Airaghi Prof. Cav. Uff. Carlo, *Via Podgora 7.*
- Foà Prof. Carlo, *Viale Maino, 20.*
- Micheli Dott. Lucio, *Via Carlo Goldoni, 32.*
- Scortecci Prof. Cav. Giuseppe, *Museo Civico di Storia Naturale.*
- Traverso Prof. Cav. G. B., *R. Scuola di Agricoltura.*
- Turati Conte Cav. di Gr. Croce Emilio, *Piazza S. Alessandro, 6.*

Cassiere: Sig. Leopoldo Ceresa, *Via Dario Papa 21* (1938).

Bibliotecario: Dora Setti.

ADUNANZE SOCIALI

Seduta del 19 dicembre 1937 - XVI

Presiede il Vice Presidente Prof. E. Grill

Letto ed approvato il verbale della precedente adunanza il Presidente dopo aver scusata l'assenza del Presidente U. Brizi e del Vice Presidente Dott. B. Parisi, assenti per ragioni d'ufficio, dà la parola alla Dott. T. Colasso che illustra *i minerali dei filoni pegmatitici di Olgiasca.*

Permette inoltre siano presentate le seguenti due letture non iscritte all'Ordine del giorno: E. Baldi e G. P. Moretti *sul carico biologico autunnale del sistema Adda-Lario*; e Dott. C. Bartolazzi su *l'occhio dei Gammaridi.*

Terminate le letture, viene indetta la votazione dei due Revisori del Bilancio consuntivo 1937 che dà il seguente risultato: Prof. Libertade Nangeroni e Prof. Claudio Barigozzi.

In seguito a votazione riescono poi eletti Soci effettivi i seguenti Signori: Prof. Arturo Debenedetti (Torino), proposto da E. Grill e G. Pagliani; Dott. Teresa Serra (Milano), proposta da E. Grill e G. Pagliani; Sig.ra Speranza Cavenago (Milano), proposta da E. Grill e G. Scaini.

Presentate le pubblicazioni giunte in omaggio la seduta è chiusa.

Il Segretario: Dott. Ed. Moltoni

Seduta del 30 gennaio 1938 - XVI

Presiede il Presidente Prof. U. Brizi

Letto ed approvato il verbale dell'ultima adunanza, il Presidente prima di iniziare le comunicazioni, ricordando le ultime

gesta dei nostri valorosi aviatori, tra i quali il figlio del Duce, che hanno dimostrato col magnifico volo attraverso l'Atlantico quale sia la potenza, anche nel cielo, della nostra Italia fascista, manda un saluto ed un plauso a nome della nostra Società.

Iniziate le comunicazioni partecipa la morte dei nostri Soci Ing. Giulio MARTELLI e Prof. Gioacchino NAPPI, oltre quella del Socio effettivo della Reale Accademia di Scienze Lettere ed Arti di Padova Prof. Attilio GNESOTTO.

Passati alle letture il Presidente dà la parola alla Dott. T. SERRA che illustra il suo studio sul *granito di Mergozzo ed i suoi minerali*. La Sig.ra S. Cavenago BIGNAMI si intrattiene sulle *perle ed il loro comportamento ai raggi X*; indi la Dott. A. PAGNI presenta la sua nota *sull'età dei calcari di Murzuch* (*Fezzan*).

Il Presidente, illustra poi il Bilancio Consuntivo 1937, e lo mette in votazione. È approvato ad unanimità.

Indetta la votazione con 38 Soci presenti e votanti per la nomina del Presidente, di un Vice Presidente, del Segretario, dell'Archivista, dei Consiglieri e del Cassiere, risultano eletti i seguenti signori:

Presidente Prof. Ugo BRIZI con voti 35.

Vice Presidente Prof. Emanuele GRILL con voti 28.

Segretario Dott. Edgardo MOLTONI con voti 35.

Archivista Prof. Francesco MAURO con voti 25.

Consiglieri Prof. Carlo AIRAGHI, Prof. Carlo FOÀ, Dott. Lucio MICHELI, Prof. Giuseppe SCORTECCI, Prof. Gian Battista TRAVERSO, Conte Emilio TURATI, rispettivamente con voti 34, 22, 36, 21, 28, 23,

Cassiere Sig. Leopoldo CERESA con voti 37.

Con successiva votazione riescono eletti Soci effettivi i seguenti signori: Dott. Ugo LOSACCO (Firenze) proposto da G. DAINELLI e Ed. MOLTONI; Sig. Ernesto SOMMANI (Firenze), proposto da B. PARISI e Ed. MOLTONI; Dott. Giuseppe GULINO (Torino), proposto da A. TORTONESE ed A. CORTI; Dott. Enrica FORTUNATI (Torino), proposta da A. ARCANGELI ed E. TORTONESE.

Presentate la pubblicazioni giunte in omaggio la seduta è chiusa.

Il Segretario Dott. ED. MOLTONI

Seduta del 6 marzo 1938 - XVI

Presiede il Presidente Prof. U. Brizi

Il Presidente prima di iniziare la seduta ricorda con parole di cordoglio la scomparsa del nostro grande Gabriele D'Annunzio, e invita i Soci a un minuto di raccoglimento.

Prega indi il Segretario di leggere il verbale della precedente adunanza: il verbale viene letto ed approvato.

Passati alle letture, in mancanza degli autori, il segretario legge i sunti inviati delle seguenti letture iscritte all'ordine del giorno: L. Boldori, *Ricerche in caverne italiane* (V serie 1936-37) e Dott. Carlo Felice Capello, *Revisione speleologica piemontese* (2° nota le valli del Tanaro e della Roja).

Terminate le letture il Presidente comunica che il Comitato per le onoranze alla memoria di Rina Monti-Stella ha inviato una circolare in cui propone di intitolare al nome della scomparsa una fondazione che ogni anno od ogni biennio conferisca un *Premio Rina Monti-Stella* alla migliore laurea in Anatomia Comparata o Zoologia sostenuta presso la Facoltà di Scienze della R. Università di Milano. Prega perciò i presenti a voler partecipare alla lodevole iniziativa.

La Prof. Maria De Angelis avuta la parola, ricordando che oggi è il 10° anniversario della morte del suo grande Maestro Prof. Ettore Artini, così si esprime « Non è un'orazione funebre ch'io voglio fare nè tessere elogi già tante volte tessuti, ma voglio soltanto ricordare agli egregi Consoci, che sono ormai passati 10 anni dalla morte di Ettore Artini (7 marzo 1928), Amico, nel senso della parola, della Scienza, della Scuola, del Museo ed anche molto della Società. Non solo di noi quelli che lo hanno personalmente conosciuto si inchinano commossi e riverenti, ma anche i giovani, i giovanissimi, poichè per le loro mani sono certo passati alcuni dei suoi lavori, o almeno quei due gioielli, finora inimitati « Le Rocce » ed « I Minerali ».

Ettore Artini fu grande per le sue ricerche per i suoi Studi, per i suoi numerosissimi lavori, ma anche per il suo fine intuito.

Egli aveva sentito fra l'altro l'enorme necessità del connubio tra Laboratori scientifici, officine di ricerche, di esperienza di studi, con la nostra Società di Scienze Naturali; una Società di Scienze Naturali stenta la sua Vita e non vive addirittura, certo

vive male se non la nutrono i frutti delle ricerche di Laboratorio ed un Laboratorio vive pressochè inutilmente, se una Società non accoglie e divulga benevola e fiduciosa i risultati dei suoi studi più o meno complessi. Ma Egli sapeva anche che la volontà non basta a far fruttare un laboratorio, « personale volontà e mezzi » diceva e quanti progetti per il domani!

Dopo la sua morte le generali mutate condizioni che portarono ad una forte riduzione di personale e di mezzi, specialmente nelle sezioni abiologiche del Museo, non aiutarono certo a tradurre in atto le sue idealità; ma lo spirito del grande Maestro ha continuamente aleggiato su di noi, ci ha sorretti e ci sorreggerà ancora, poichè non è affatto vero che il tempo cancelli od attenui il ricordo di chi fu, se veramente fu!, ne attenuerà il dolore, lo smarrimento provocato dalla morte, ma il ricordo perdurerà e ci stimolerà sempre più a far di tutto ed a qualunque costo, per continuare la Sua opera e per sentirci il meno indegni possibile di Lu

Tempi migliori verranno e con l'appoggio sempre maggiore, di chi dirige il Museo potremo dimostrare che abbiamo lavorato, lottato ed, in parte almeno, vinto, per la sua gloria e nel suo nome! ».

Il Presidente, dopo aver ringraziato la Prof. De Angelis per aver ricordato il Prof. Artini che fu anche Presidente della nostra Società, illustra il bilancio Preventivo 1938 che viene messo in votazione. È subito approvato ad unanimità.

In successiva votazione riescono eletti *Soci effettivi* i seguenti signori: Dott. Mario Magistretti (Milano), proposto da B. Parisi e Ed. Moltoni; Don Cristoforo Baldetti (Castelfidardo), proposto da Ed. Moltoni e F. Pomini; Dott. Angela Mauroner (Milano), proposta da M. Magnano e C. Airaghi e Dott. Bice Ghezzi (Milano), proposta da E. Baldi e G. P. Moretti.

Presentate le pubblicazioni giunte in omaggio la seduta è chiusa.

Il Segretario Dott. Ed. Moltoni

Seduta del 24 aprile 1938 - XVI

Presiede il Presidente Prof. U. Brizi

La Seduta ha inizio colla lettura e l'approvazione del verbale della precedente adunanza, indi passando alle letture il Dott. G.

P. Moretti presenta lo studio fatto da lui in collaborazione col Prof. E. Baldi dal titolo: *La vita nell' Olona e nel Lambro. Storia della deformazione di un carico biologico.*

Il Dott. B. Parisi, in mancanza dell' Autore, presenta lo studio del Prof. L. Di Caporiacco: *Aracnidi del Messico, di Guatemala e Honduras Britannico.*

Il Segretario, pure in assenza dell' Autore, presenta lo studio sulle *Diatomee del Mar Ligure, presso San Remo* eseguito dal sig. L. Rampi.

Il Presidente, terminate le letture, informa che la Presidenza ha risposto a diversi questionari inviati dal Consiglio Nazionale delle Ricerche, col quale ente si trova oggi in rapporti che ci saranno di qualche utilità; ricorda inoltre che come già avvenne in altri anni, la nostra Società in unione alla Società Botanica Italiana, Sezione Lombarda, ed al Comitato Pro Flora Lombarda e Protezione della Natura, alla fine di maggio od ai primi di giugno ha in animo di intraprendere una gita sociale a scopo turistico-scientifico, e per ciò invita i presenti a voler presentare proposte e programmi alla Presidenza.

Indetta la votazione per i *Soci effettivi* risultano eletti i seguenti signori: Ernesto Romano Rosenberg (Torino), proposto da E. Grill e Ed. Moltoni e Alfonso Casati (Milano), proposto da U. Brizi e Ed. Moltoni.

Presentate le pubblicazioni giunte in omaggio la seduta è chiusa.

Il Segretario Dott. Ed. Moltoni

Seduta del 26 giugno 1938 - XVI

Presiede il Presidente Prof. U. Brizi

Letto ed approvato il verbale della precedente adunanza il Presidente, dopo aver commemorato il Socio Perpetuo defunto Prof. Michelangelo Ambrosioni, dà la parola al Prof. E. Baldi che presenta un suo lavoro fatto in collaborazione col Dott. G. P. Moretti dal titolo *Carico Biologico invernale nel sistema Adda-Lario.*

Il Segretario, in mancanza dell' Autore, presenta lo studio del sig. A. Schatzmayr sui *Coleotteri raccolti dal Dott. Ed. Moltoni durante le sue missioni ornitologiche in Libia.*

Il Dott. Moltoni illustra gli *Uccelli del Fezzan sud Occidentale e dei Tassili d'Aggèr raccolti dal Prof. G. Scortecci nel 1936.*

Il Presidente rivolge vive e meritate parole di elogio al Dott. Moltoni e al Dott. Scortecci.

Il Dott. Parisi presenta lo studio del sig. C. Koch « *Osservazioni su alcuni stafilinidi europei del Museo Civico di Storia Naturale di Milano* » e del Dott. E. Tortonese *Revisione degli Squali del Museo Civico di Milano.*

Il Segretario in mancanza degli autori, legge un breve sunto dei seguenti lavori : L. Facciolà « *Descrizione di un nuovo Caranx (Pisces) catturato nello stretto di Messina* » e sig. Giancarlo Grasselli « *Contributo allo studio dei lipidi epatici nello sviluppo e nella metamorfosi di alcuni anfibi.*

Terminate le letture, il Presidente, presentate le pubblicazioni giunte in omaggio, dà notizie della gita turistico-scientifica svoltasi nella zona della Grigna unitamente alla Società Botanica Italiana Sezione Lombarda e Comitato Pro flora Lombarda e Protezione della Natura, gita che si è svolta molto bene e col concorso numeroso dei Soci.

Indetta la votazione per i Soci effettivi risultano eletti i seguenti signori : Dott. Roberto Corti (Firenze), proposto da B. Parisi e Ed. Moltoni, e sig. Arturo Schatzmayr (Milano) proposto da B. Parisi e Ed. Moltoni.

Il presente verbale viene letto ed approvato seduta stante.

Il Segretario Ed. Moltoni

Seduta del 20 novembre 1938 - XVII

Presiede il Presidente Prof. Ugo Brizi

Il Presidente, dichiarata aperta la seduta, ricorda lo stato di orgasmo della Nazione nello scorso mese dovuto all' incomprensione di alcuni governanti che potevano condurci ad un conflitto internazionale, se non vi fosse stata la chiaroveggenza del nostro Duce al quale va il merito principale di aver allontanate le nubi che si addensavano sull' Europa. La nostra Società perciò esprime al Duce la riconoscenza nostra e dell' intera umanità per la sua missione di pace.

Indi, dopo di aver comunicato la dolorosa perdita del nostro Consigliere Conte Emilio TURATI, socio del nostro sodalizio dal 1937 e sempre membro attivo, propone di inviare una lettera alla famiglia a nome dell' intera Assemblea. Passato agli affari annuncia le dimissioni dalla Società dei seguenti signori: Prof. Carlo FOÀ, Prof. Felice SUPINO e Dott. Elda LUZZATTI.

Terminate le comunicazioni della Presidenza il Dott. B. PARISI, avuta la parola, commemora il Conte Emilio TURATI.

Il Dott. MOLTONI, in mancanza degli autori, presenta una nota del Dott. Alula TAIBEL su gli ibridi interspecifici nel genere *Streptopelia* (Aves) ed una del sig. Arturo SCHATZMAYR su di un nuovo *Aphodius* della Libia (Coleoptera).

La Dott. A. AGNESOTTI illustra il suo lavoro sui fossili eocenici di Dar Bu Rghéba e di Uadi Tafa nella Libia.

La Dott. E. ALBERICI ci dà notizie di un suo contributo alla conoscenza dell' Eocene di El Fugha nella Libia occidentale. La Dott. G. PAGLIANI ci intrattiene su alcune rocce e minerali della Miniera di Talco delle Fontane in Valle Germanasca ed il Segretario, in mancanza degli Autori presenta le due seguenti letture: Dott. G. GRASSELLI, ricerche morfologiche ed istologiche sui lipidi delle vie biliari e del parenchima epatico dei pesci, e Sig. S. RUFFO, sui crostacei anfipodi e precisamente sopra alcuni gammaridi africani.

Terminate le letture, in seguito a votazione risultano eletti *Soci effettivi* i seguenti signori: Dott. Fiammetta CINQUE (Milano), proposta da E. GRILL e G. PAGLIANI; Sig. Silla TREVISAN (Milano), proposto da B. PARISI e ED. MOLTONI; Signorina Alessandra SCOTTI (Milano), proposta da L. PIROCCHI e P. RAZZINI-PEROTTI.

Presentate le pubblicazioni giunte in omaggio la seduta è chiusa.

Il Segretario: ED. MOLTONI

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

RICEVUTE IN DONO DALLA SOCIETÀ

ALZONA C.: Malacofauna italica — Genova 1937.

BARBOUR T.: Notes on South African wild life conservation parks and reserves. (Estr.) — Harvard 1935.

BOEGAN E.: Il Timavo — 1938 Trieste.

Bollettino del Comitato Glaciologico italiano. N. 18, 1938 — Torino 1938.

BORDIGA G.: Discorsi (3 volumi) — Venezia 1934-1936.

CADROBBI M.: Il « Bus de la nef de le coe » — Rovereto 1938.

CATERINI F. - PAULUCCI C. - TOSCHI C.: Attività degli osservatori ornitologici di Pisa, Ancona, Genova, Mesola e Garda fino al 1935. — Bologna 1937.

CONTI GINORI P.: L'attività endogena quale fonte di energia. — Roma 1938.

IMPARATI E.: I pesci del Piacentino. — Piacenza 1938.

LORGNA A. M.: Memorie pubblicate nel II centenario della nascita a cura dell'Accademia di Agricoltura Scienze Lettere di Verona. — Verona 1937.

MICHELI L.: Note biologiche e morfologiche sugli imenotteri. — Genova 1934.

MOLTONI Ed.: Il Corvide di Zavattari. — Milano 1938.

— Contributo alla conoscenza dell'Ornitofauna Libica — Milano 1938.

— Osservazioni bromatologiche sugli Uccelli Rapaci italiani (I-II). — Milano 1937.

MOLYNEUX A. Y.: Eletthromicroscopical Studies of viruses and other substances. — Kansas C. 1938.

PROVASI T.: Florula dei laghetti dell'Appennino Parmense e Reggiano. — Firenze 1938.

RAMPI L.: A propos de la *Silicotextulina deflandrei* Freng. — Parigi 1938.

RUFFO S.: Studî sui Crostacei Anfipodi (I, II, III, IV). 1936-1937.

Sambo Cengia M. : I licheni della Venezia Euganea, loro ecologia e distribuzione geografica; confronto di essi con quelli della Venezia Tridentina e delle coste dalmate settentrionali. — Roma 1938.

— Lichenes Africae Orientalis Italicae — Firenze 1937.

— Licheni del Kenia e del Tanganica, etc. — Firenze 1938.

Sambo E. : Licheni ferricoli. — Firenze 1938.

— Questioni geometriche e biologiche intorno alla celletta delle api. — Roma 1938.

Scaini G. : Sull'epidoto di Beura (Val d' Ossola) — Roma 1937.

Smith E. A. : The dual aspects of universal force. — 1938

Vignoli L. : Cariologia del genere agave. — Palermo 1936.

INDICE

Cronaca Sociale

Finito di stampare il 4 gennaio 1939, XVII

SUNTO DEL REGOLAMENTO DELLA SOCIETÀ

(Data di fondazione: 15 Gennaio 1856)

Scopo della Società è di promuovere in Italia il progresso degli studi relativi alle scienze naturali.

I Soci possono essere in numero illimitato: *effettivi*, *perpetui*, *benemeriti* e *onorari*.

I *Soci effettivi* pagano L. 40 all'anno, *in una sola volta, nel primo bimestre dell'anno, e sono vincolati per un triennio.* Son invitati particolarmente alle sedute (almeno quelli dimoranti nel Regno d'Italia) vi presentano le loro Memorie e Comunicazioni, e ricevono gratuitamente gli Atti e le Memorie della Società e la Rivista *Natura.*

Chi versa Lire 400 una volta tanto viene dichiarato *Socio perpetuo.*

Si dichiarano *Soci benemeriti* coloro che mediante cospicue elargizioni hanno contribuito alla costituzione del capitale sociale.

A *Soci onorari* possono eleggersi eminenti scienziati che contribuiscano coi loro lavori all'incremento della Scienza.

La *proposta per l'ammissione d'un nuovo Socio effettivo o perpetuo* deve essere fatta e firmata da due soci mediante lettera diretta al Consiglio Direttivo (secondo l'Art. 20 del Regolamento).

Le rinuncie dei Soci *effettivi* debbono essere notificate per iscritto al Consiglio Direttivo almeno tre mesi prima della fine del 3° anno di obbligo o di ogni altro successivo.

La cura delle pubblicazioni spetta alla Presidenza.

Tutti i Soci possono approfittare dei libri della biblioteca sociale, purchè li domandino a qualcuno dei membri del Consiglio Direttivo o al Bibliotecario, rilasciandone regolare ricevuta e colle cautele d'uso volute dal Regolamento.

Gli Autori che ne fanno domanda ricevono gratuitamente *cinquanta* copie a parte, con *copertina stampata*, dei lavori pubblicati negli *Atti* e nelle *Memorie*, e di quelli stampati nella Rivista *Natura.*

Per la tiratura degli *estratti*, oltre le dette 50 copie gli Autori dovranno rivolgersi alla Tipografia sia per l'ordinazione che per il pagamento. La spedizione degli estratti si farà in assegno.

INDICE DEL FASCICOLO IV

Nel licenziare le bozze i Signori Autori sono pregati di notificare alla Tipografia il numero degli estratti che desiderano, oltre le **50** *copie concesse gratuitamente dalla Società.*
Il listino dei prezzi per gli estratti degli **Atti** *da pubblicarsi nel 1938 è il seguente:*

COPIE	25	50	75	100
Pag. 4	L. 6.—	L. 10.—	L. 13.—	L. 15.—
" 8	" 10.—	" 15.—	" 20.—	" 25.—
" 12	" 12.—	" 20.—	" 25.—	" 30.—
" 16	" 15.—	" 25.—	" 31.—	" 40.—

NB. - **La coperta stampata viene considerata come un 1/4 di foglio.**

Per deliberazione del Consiglio Direttivo, le pagine concesse gratis a ciascun Socio sono **16** *per ogni volume degli* Atti *ed* **8** *per ogni volume di* Natura, *che vengono portate a* **10** *se il lavoro ha delle figure.*

Nel caso che il lavoro da stampare richiedesse un maggior numero di pagine, queste saranno a carico dell'Autore (L. 25 per ogni pagina degli « Atti » e di « Natura »). La spesa delle illustrazioni è a carico degli Autori.

I vaglia in pagamento di *Natura*, e delle quote sociali devono essere diretti esclusivamente al **Dott. Edgardo Moltoni,** *Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia, Milano* (113).